BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata

della R. Università di Torino

VOL. VII - 1892

N. 112-135

TORINO
TIPOGRAFIA CARLO GUADAGNINI
Via Gaudenzio Ferrari, 3.

INDICE

N. 112. **Peracca** (M. G.). Descrizione di nuove specie di *Rettili* e *Anfibi* di Madagascar (con una tavola).
N. 113. **Camerano** (Lorenzo). Il conte Alessandro Pericle Ninni.
N. 114. **Rosa** (Daniele). I terricoli esotici dell'I. R. Museo di storia naturale di Vienna. (Riassunto).
N. 115. **Griffini** (Achille). Sulla variabilità delle apofisi metasternali nel *Dytiscus marginalis* L.
N. 116. **Giglio-Tos** (E.). Sul parassitismo di una *Larva d'Aricia* in un Carabo. (Riassunto e nota complementare).
N. 117. **Giglio-Tos** (E.). Un nuovo genere di *Sirfidi* « *Camerania* ».
N. 118. **Giglio-Tos** (E.). Sui due generi di *Sirfidi Rhopalosyrphus* ed *Omegasyrphus*.
N. 119. **Rosa** (D.). *Kynotus Michaelsenii* n. sp.
N. 120. **Camera** (Carlo). Ricerche sui *Copepodi liberi* del Piemonte.
F. 121. **Sacco** (Federico). I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. (Sunto).
N. 122. **Rosa** (Daniele). Descrizione dell'*Allolobophora Festae* n. sp.
N. 123. **Giglio-Tos** (E.). Diagnosi di nuove specie di *Ditteri*.
N. 124. **Camerano** (Lorenzo). Ricerche intorno al parassitismo ed allo sviluppo del *Gordius pustulosus* Baird.
N. 125. **Griffini** (Achille). Sui generi *Anonconotus* Camerano e *Analota* Brunner.
N. 126. **Camerano** (Lorenzo). Nota intorno al modo di preparare i grossi pezzi miologici.
N. 127. **Monticelli** (Fr. Saverio). Nota intorno a due forme di *Cestodi* (con tavola).
N. 128. **Pollonera** (Carlo). Note su alcuni gruppi di specie del genere *Xerophila*.
N. 129. **Festa** (Enrico). I pesci del Piemonte.
N. 130. **Rosa** (Daniele). Descrizione dell'*Allolobophora smaragdina* n. sp. di *lumbricide*.
N. 131. **Rosa** (Daniele). *Megascolex Templetonianus* n. sp. (Nota preventiva).
N. 132. **Giglio-Tos** (E.). Diagnosi di nuove specie di *Ditteri*.
N. 133. **Griffini** (Achille). Locustidi raccolti nella Valtravaglia.
N. 134. **Camerano** (Lorenzo). Ricerche intorno alla forza assoluta dei muscoli degli insetti. Muscoli flessori delle mandibole dei coleotteri. (Nota preventiva).
N. 135. **Salvadori** (Tommaso). Descrizione di una nuova specie di colombo del genere *Ptilopus*.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 112 pubblicato il 18 Gennaio 1892 Vol. VII

Dott. M. G. Peracca

Descrizione di nuove specie di Rettili e Anfibi di Madagascar.

Dromicus dolicocercus n. sp.

Capo assai allungato, molto distinto dal tronco; muso largo, arrotondato, sporgente alquanto sulla mandibola inferiore; occhio mediocremente grande, il cui diametro supera di poco la distanza che intercede tra il margine anteriore dell'occhio e la narice.

Corpo sottile, appena più grosso nella regione ventrale, a sezione subtriangolare; coda sottile, lunghissima, più lunga della metà della lunghezza totale del capo e del corpo insieme.

Rostrale poco elevato, che non raggiunge la faccia superiore del capo, eguale in altezza alla metà circa della sua larghezza, di forma campanulata, eptagonale, ad angoli arrotondati.

Internasali più larghi che lunghi, della metà più piccoli dei prefrontali, in contatto col rostrale, coi due nasali e coi prefrontali.

Prefrontali esagonali irregolari in contatto coi tre lati più lunghi, rispettivamente, tra di loro, cogli internasali, col frontale e coi tre lati più brevi, col postnasale, col loreale, col preoculare e col sopraoculare.

Frontale pentagonale, più corto dei parietali, di poco più lungo però della sutura interparietale, eccedente la lunghezza che separa il suo margine anteriore dalla punta del muso, di una lunghezza eguale alla sutura tra gl'internasali. Esso è in contatto coi prefrontali, coi sopraoculari e coi parietali.

Narici aprentisi all'angolo posterior-superiore dello scudetto nasale, che è in contatto col rostrale, coll'internasale, col postnasale, coll'angolo anterior-superiore della 2ª labiale e colla 1ª labiale. Uno scudetto

postnasale in contatto coll'internasale, col prefrontale col loreale e colla 2ª labiale.

Uno scudetto loreale, quadrangolare, piccolo, in contatto col postnasale, col prefrontale, col preoculare, colla 2ª e 3ª labiale. Un preoculare alto, più stretto in basso. Tre postoculari piccoli, di cui il mediano è il più lungo e l'inferiore è il più piccolo. Temporali 1 + 2 + 3. Sopralabiali in numero di otto, di cui la 4ª e la 5ª costituiscono il margine inferiore dell'orbita.

Cinque labiali inferiori in contatto collo scudetto mentale anteriore. Scudetti mentali posteriori eguali in lunghezza agli anteriori, ma alquanto più stretti, abbraccianti la 1ª squama ventrale.

Scaglie del corpo romboidali-allungate, ad angoli arrotondati, liscie, in 17 serie, di cui le mediane sensibilmente più piccole.

Scaglie ventrali in numero di 160; anale divisa; sottocaudali [redacted] 164.

Colorazione. — Capo e parti superiori grigio biancastro intenso; rostrale, labbro, gola bianco-giallicci; regioni laterali del corpo bianco-gialliccie.

Sulla nuca vedesi una macchia ovalare bianco-gialliccia, marginata di nero.

Sul collo vedonsi 7 od 8 macchie nerastre indistinte, che si dileguano sul dorso, dove ad intervalli si osservano sulla linea mediana dei gruppi di scaglie marginate di nero. — Sulla regione superiore della coda domina un colore giallognolo e sulla linea mediana si osserva una sottile ma intensa linea nera, che si estende sino alla punta della coda. Dall'angolo posteriore dell'occhio parte un'intensa linea nera che si dirige all'angolo della bocca e di qui sui lati del corpo, limitando così più o meno nettamente il bruno-nerastro delle parti superiori dal bianco-giallognolo rossastro dei fianchi.

A poca distanza però dal capo, questa linea nera si interrompe e si risolve in una serie di macchie nere allungate, che si trasformano alla loro volta, sempre nella direzione della linea nera primitiva, in una serie di tratti neri che ad intervalli orlano le scaglie dei fianchi.

A mezzo centimetro circa di distanza dall'angolo della bocca parte un'altra linea nera, assai grossa, che si estende nettissima fino alla punta della coda e che corre in parte sul margine degli urostegi, in parte sulla serie inferiore delle scaglie del corpo. Questa linea è orlata di bianco gialliccio al suo margine inferiore. La regione inferiore è di un nero-grigiastro, che si affievolisce man mano verso la coda.

Capo e corpo . . .	m. 0,265
Coda	» 0,162

Il Dott. Günther (1) ha descritto un *Dromicus macrocercus* di Ma-

(1) *Ann. and Magaz. of Nat. Hist.*, *1882*. Vol. IX, V serie, pag. 265.

dagascar che conta 153 scudetti sottocaudali. Ho creduto, nello stabilire il nome specifico, indispensabile di ricordare la straordinaria lunghezza della coda della nuova specie (δόλικος = allungato).

Un solo esemplare.

Località. — Madagascar — Valle dell'Umbi (Andrangoloka).

Tachymenis Boulengerii n. sp.

Capo tozzo, ovalare, poco distinto dal tronco. Muso alquanto appuntito, arrotondato. Occhio piuttosto piccolo.

Corpo tozzo, più alto che largo, di sezione ovalare, col ventre appiattito. Coda grossa e breve, appuntita.

Rostrale convesso, sporgente, eptagonale, più largo che alto, appena visibile dalla faccia superiore del capo, in contatto coi due lati più corti, cogli internasali.

Internasali grandi, di poco più piccoli dei prefrontali, triangolari, coll'angolo anteriore-interno tagliato, in contatto col rostrale. Essi sono in contatto inoltre coi due nasali, coll'angolo antero-superiore del loreale superiore e coi prefrontali. Prefrontali pentagonali in contatto col frontale, col sopraoculare, col preoculare e col loreale superiore.

Frontale esagonale, allungato, due volte più lungo che largo, coi margini laterali assolutamente paralleli, più corto dei parietali, oltrepassante di un terzo la distanza che intercede tra l'angolo anteriore del frontale e la punta del muso.

Sopraoculari esagonali, a margini curvi, presso a poco della stessa grandezza del frontale. Narici aprentisi nell'angolo postero-superiore del nasale, che è in contatto col rostrale, cogli internasali, col postnasale e colla 1ª labiale. Un postnasale più piccolo del nasale, in contatto col nasale, cogli internasali, coi due loreali e colla 1ª labiale.

Due loreali sovrapposti, uno superiore quadrangolare, oblungo, in contatto cogli internasali, coi prefrontali, col preoculare, col loreale inferiore e col postnasale; uno inferiore più grande del doppio del superiore, in contatto col postnasale, coll'angolo postero-superiore della 1ª labiale, colla 2ª labiale e col preoculare. Un preoculare. Due postoculari *a destra*, di cui il superiore più grande. A sinistra il postoculare inferiore è diviso in due.

Temporali 1 + 2. Labiali superiori sette, di cui la 3ª e la 4ª fanno parte dell'orbita. Quattro labiali inferiori in contatto col 1° scudetto mentale. Il 2° paio di scudetti mentali supera di $^1/_3$ la lunghezza del 1° paio.

Scaglie del corpo romboidali, ad angolo posteriore arrotondato, liscie e lucenti, in 19 serie, le mediane quasi tanto grandi quanto le laterali. Scaglie ventrali in numero di 137; anale intera; sottocaudali [redacted] 31.

Colorazione. — Capo bruno chiaro. Due macchie semilunari giallo-arancio si estendono dalla regione temporale ai lati della gola, abbracciando l'angolo della bocca alla distanza di circa 2 millimetri. Le labbra e la rostrale sono fittamente punteggiate di nero. Sulla 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª labiale superiore e sulla 3ª, 4ª, 5ª, 6ª labiale inferiore spicca una macchia bianco-giallognola vivacissima, orlata di nero. Sul 2º paio di scudetti mentali e sulla gola si vedono pure qua e là delle macchie bianchiccie. Il corpo e la coda sono bruni, finamente punteggiati di nero grigiastro, sopratutto sui fianchi. Questa colorazione si estende fino sulle parti laterali dei gastro- ed uro-stegi. Qua e là sul corpo si vedono delle piccolissime macchie giallognole. La faccia inferiore del corpo e della coda è di un giallo aranciato uniforme.

Capo e corpo . . . . m. 0,30
Coda . . . . . » 0,048.

Un solo esemplare.

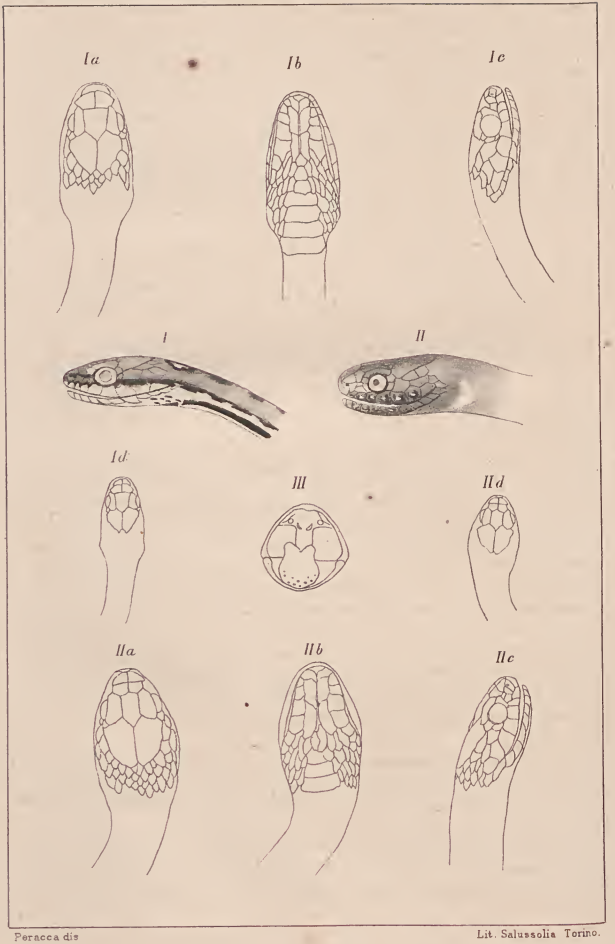
Località. — Madagascar — Valle dell'Umbi (Andrangoloka).

Rhacophorus Boulengerii n. sp.

Denti vomerini in due linee oblique, convergenti all'indietro, che cominciano a metà del margine interno delle coane, oltrepassando di poco all'indietro una linea che riunisce i margini posteriori dei palatini (margine anteriore delle orbite). I due gruppi all'indietro sono più vicini tra di loro che non ciascuno anteriormente al margine interno della coana dello stesso lato. Lingua assai grande, bifida, con due punte arrotondate, provvista sul suo margine aderente e nella regione anteriore di piccole papille sferiche appena visibili. Muso sub-rotondo. *Canthus rostralis* pronunciatissimo tra gli occhi e le narici, sub-rotondo dalle narici all'apice del muso. Narici prominenti, più vicine alla punta del muso che all'occhio. Regione loreale piuttosto depressa, sopratutto sotto e dietro le narici.

Spazio interorbitale due volte più largo della palpebra superiore. Timpano poco distinto, piccolo, misurante due terzi del diametro dell'occhio, sormontato da una piccola piega cutanea che lo contorna in alto ed indietro, passa dietro l'angolo della bocca e si perde tra le pieghe della gola.

Dita delle estremità anteriori appena palmate. Dita delle estremità posteriori quasi interamente palmate. Dischi delle dita delle estremità anteriori sub-triangolari, che raggiungono la metà circa della grandezza del timpano, due volte circa più grandi dei dischi poco sviluppati delle dita dei piedi. Tubercoli sottoarticolari poco sviluppati. Un piccolo tubercolo metatarsale interno, falciforme. Tirando in avanti lungo il corpo, le estremità posteriori, l'articolazione tibio-metatarsale oltrepassa *di*



Peracca dis

Lit. Salussolia Torino.

poco l'angolo anteriore (interno) dell'occhio. La pelle è liscia superiormente, granulare inferiormente, salvo sotto la gola, nella regione dello sterno ed alla faccia interna degli arti anteriori e delle tibie.

Colorazione. — Regioni superiori del corpo e delle estremità di un bianco-verdognolo mascherato in parte sulle labbra, attorno al timpano, sul capo tra gli occhi da un fine ed indeciso reticolo nero. Sulle labbra si vedono alcune macchie nere più grandi. Le narici si aprono in una sottile striscia nera, che discende dalle narici verticalmente sulla punta del muso. Due linee nere parallele sinuose, interrotte, distanti tra loro di circa 1^{mm} e $^1/_2$ riuniscono i due occhi.

Sul dorso tra le spalle vedonsi quattro macchie lineari, sinuose, nere, molto spiccate, che ricordano la figura di un X, di cui mancasse il punto d'intersezione delle due sbarre. Sui fianchi osservasi una serie di macchie nere grandi, frastagliate, che limitano degli spazi tinti in bianco-verdognolo chiarissimo. La faccia superiore delle coscie presenta 5 o 6 sbarre nere. La faccia esterna superiore delle gambe e dei piedi presenta pure più o meno evidenti delle sbarre nere. La faccia posteriore delle coscie, nascoste quando l'animale è in riposo dalla flessione delle gambe, è di un colore bruno nerastro pallido. Il ventre è di un bianco gialliccio sudicio; la faccia inferiore degli arti, sopratutto dei posteriori, è di un giallo più deciso e vivace. La gola bianco-gialla si fa bruno-nera verso le labbra, dove si osserva una serie di piccole macchie irregolarmente disposte, di un bianco-verdognolo vivace.

Dalla punta del muso all'apertura anale 47^{mm}.

Due esemplari.

Località. — Madagascar — Valle dell'Umbi (Andrangoloka).

Oltre a queste specie la collezione comprendeva un discreto numero di Sauri, di Ofidi e di Batraci, di cui renderò conto in una prossima nota. Avendo comunicato gli Ofidi ed i Batraci al Dott. G. A. Boulenger del Museo Britannico, non potendomi allora occupare immediatamente dello studio della collezione e non presentando i Sauri novità di sorta, egli ebbe la squisita cortesia di indicarmi le specie nuove sopra descritte, incoraggiandomi a descriverle io stesso. Sono lieto di porger qui al mio amico Dott. Boulenger i miei ringraziamenti più cordiali per tanta disinteressata cortesia.

Le specie nuove qui descritte furono donate al museo zoologico di Torino.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. I. a. b. c. d. — *Dromicus dolicocercus.*
Fig. II. a. b. c. d. — *Tachymenis Boulengerii.*
Fig. III. — *Rhacophorus Boulengerii.*

4567 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 113 pubblicato il 4 Febbraio 1892 Vol. VII

Prof. Lorenzo Camerano

IL CONTE ALESSANDRO PERICLE NINNI.

Cenni biografici.

Nell'ora decima del giorno 7 gennaio 1892 moriva in Venezia, dopo brevissima malattia, il Conte Alessandro Pericle Ninni. La sua morte è perdita grave per la scienza e in particolar modo per la Zoologia italiana.

Il Ninni, greco di origine, ma italiano di nascita, di elezione e di studi, nacque in Venezia nel 1837 dal Cav. Cristo Ninni, greco, e da Maria Polo, trevigiana. Compiuti gli studi secondari nel Ginnasio-Liceo Marco Foscarini, si laureava in Scienze Naturali nell'Università di Modena. Ritornato in Venezia, consacrò il suo versatile ingegno, la sua inesauribile attività allo studio non solo della fauna veneta, ma di tutti i problemi economici e scientifici che in qualche guisa potevano interessare la sua diletta città nativa. Nello studio della stessa filologia applicata ai dialetti locali nell'archeologia e nella numismatica esercitò l'acuta sua osservazione, e intorno a questi argomenti, come intorno a tutti quelli dei quali si occupò, lasciò lavori che verranno sempre consultati con frutto dagli studiosi.

« Onore a lui, come disse Paolo Fambri nell'annunziare la morte del Ninni ai colleghi del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, onore a lui che pur versando nelle condizioni che sogliono determinare l'inazione piacevole e sicura, e trovandosi in un ambiente nel quale il lavoro ha tante amarezze e l'ozio tanti sorrisi, optò pel lavoro e per la lotta ».

Nel 1868 così scriveva di lui il Comm. Edoardo de Betta nella prefazione del suo lavoro sui Rettili ed Anfibi di Grecia (1):

(1) Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, serie III, vol. XIII, 1868.

« Lo studiosissimo e già valente zoologo nostro collega Alessandro Ninni recavasi in estate del 1863 nella Grecia, ove veniva chiamato da particolari interessi della sua famiglia. Obbligato anche a colà trattenersi per alcuni mesi, nè potendo egli mai disgiungersi, neppure di mezzo agli affari, da quell'amore vivissimo che porta alla scienza, non volle parimente che tempo perduto pe' suoi prediletti studi avesse a sortire quello a trascorrersi nella per lui nuova dimora, e datosi quindi sollecito pensiero della Fauna di quel paese, ben presto gli riuscì anche di scorgerne ed apprezzarne il particolare interesse nella copia e nella importanza stessa degli animali che vi trovò o che conobbe nel Museo di Atene, cortesemente aperto a' suoi studi da quei preclarissimi signori che sono il Dott. S. De Heldric ed il Prof. Mitzopoulos.

« Tornato quindi fra noi ricco di cognizioni e di oggetti e sopratutto di una copiosa collezione di pesci di quella regione, con molti Rettili ed Anfibi ivi pure da lui raccolti, o dalla squisita gentilezza dei prelodati signori ceduti a lui, fra i molti esemplari che se ne custodivano in quel Museo, il Ninni, generoso sempre e con tutti, della sua generosità volle dare a me una ben larga prova col farmi cessione di pressochè tutti i Rettili ed Anfibi di colà recati.

« E quel prezioso dono mi veniva accompagnato dall'ottimo amico con un invito che ancora più ci appalesa l'amor suo alla scienza; l'invito ad occuparmi dello studio e della determinazione di quegli animali, acciò ne facessi quella illustrazione che fosse stata del caso nell'interesse della scienza stessa..... »

Il Ninni, generoso sempre e con tutti, diceva il De Betta, e tale fu sempre e con tutti sino alla sua morte. Nessuno si rivolgeva per avere o ragguagli, o consigli, o per avere oggetti di studio che il Ninni con gentilezza e disinteresse più unici che rari non cercasse in tutti i modi di soddisfarlo.

Il Museo Zoologico di Torino, ad esempio, deve al Ninni preziose serie di Rettili, Anfibi, Vermi e Molluschi delle varie regioni del Veneto. Non meno preziosi materiali di studio egli donò al British Museum di Londra e ai vari cultori della Erpetologia in Francia, in Germania, ecc., e per questa ragione e pei suoi numerosi lavori, in breve, egli fu noto a tutti gli studiosi. Chi legge le pubblicazioni del Boulenger, del Lataste, dell'Héron Royer, del Bedriaga e di altri molti trova molto spesso citato con onore il nome del Ninni, il che dimostra in quale alto conto siano tenuti dai cultori delle scienze gli scritti e l'opera del Ninni stesso.

Numerose società scientifiche italiane e straniere lo vollero fra i loro membri. Basti il ricordare qui il R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, l'Ateneo Veneto, l'Ateneo di Treviso, dei quali era socio effettivo, la Società Zoologica e Botanica di Vienna, della quale era socio onorario, la Società Zoologica di Francia, la Società Cesarea di Mosca,

la Società Malacologica di Francia, la Società Italiana di Scienze Naturali, la Società Entomologica, la Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali, della quale fu anche vice-presidente ed altre. Titoli cavallereschi ebbe dal Governo italiano, dal Re di Grecia, dall'Imperatore d'Austria e dall'Imperatore di Russia. Ma egli tuttavia non menava vanto alcuno di tali onorificenze non per falsa modestia, ma perchè era a lui di molto maggior soddisfazione e più gradito compenso alle sue fatiche la scoperta di un fatto nuovo nei numerosi rami di scienza che con tanto amore coltivava.

Ma ad attestare l'opera feconda del Ninni non rimangono solo gli scritti dei quali parlerò più sotto. Il Ninni, ben comprendendo l'importanza grande delle collezioni faunistiche locali, pose ogni sua cura a riunire una raccolta degli animali del Veneto, raccolta che generosamente donò parte al Museo Civico di Venezia, del quale era membro direttivo, e parte al Museo dell'Istituto Veneto. Egli fondò a Breda di Piave una stanza d'incubazione pei Salmonidi e fece ripetutamente su vasta scala immissioni di avanotti nelle acque del Piave, della Brenta, della Livenza, ecc., le quali diedero ottimi risultati con benefizio grande dell'industria della pesca (1).

Il Ninni si adoperò pure, unitamente ai membri della Commissione consultiva per la pesca, per fondare presso Venezia una stazione zoologica, la quale servisse ad un tempo allo studio della fauna marina e agli esperimenti di piscicultura; disgraziatamente per circostanze di varia natura questo disegno non venne tradotto in atto (2). Nè deve essere dimenticato qui che egli fu per molti anni membro ed anima della Commissione centrale della pesca presso il Ministero d'Agricoltura e della Commissione regionale della pesca di Venezia; nè si devono dimenticare le complete raccolte di attrezzi da pesca, di modelli, di dati statistici, ecc., che ad illustrazione della industria della pesca del Veneto egli inviò a varie Esposizioni e che furono meritamente premiate (3). Egli si occupò pure di numismatica, e lasciò una raccolta assai importante di monete e medaglie venete e romane.

I numerosi scritti del Ninni si possono dividere: 1° in quelli che si

---

(1) *La stanza di incubazione per i Salmonidi*, Venezia, 1887.

(2) *Venezia e la Stazione Zoologica*, Venezia, 1887 — Giornale il *Tempo* 157, 1887 — *Il Veneto agricolo*, anno VII, 1877, pag. 171.

(3) Saggio dei prodotti e dell'industria della pesca nelle Lagune e nel mare di Venezia, inviato all'Esposizione internazionale della pesca di Berlino. — Catalogo generale dell'Esposizione italiana 1880. — Modelli degli arnesi usati dai pescatori vaganti della Laguna di Venezia, inviati all'Esposizione industriale di Milano. Venezia, 1881.

riferiscono ad argomenti di zoologia pura; 2° in quelli che si riferiscono ad argomenti di zoologia applicata all'agricoltura, alla piscicultura, alla caccia ed alla pesca; 3° in quelli che si riferiscono alla filologia dialettuale e all'archeologia; 4° in quelli che si riferiscono ai lavori delle Commissioni governative e provinciali per la caccia e per la pesca e a questioni economiche riguardanti la provincia di Venezia.

Fra gli scritti di zoologia pura si riferiscono ad argomenti faunistici generali i seguenti:

Synopsis iconographiae faune italicae Caroli Luciani Bonaparte. Fascicolo I. Venezia, 1868.

Delle emigrazioni degli animali nelle provincie venete. Memoria letta nella tornata del 1° marzo 1866 nell'Ateneo di Treviso. Venezia, 1866.

Questo lavoro è molto interessante pei fatti che fa conoscere e perchè dimostra nell'Autore larghezza di vedute zoologiche sopra un argomento di molta importanza e che malgrado i molti studi fatti dai naturalisti è ben lungi dall'essere conosciuto e spiegato in modo soddisfacente.

La seconda parte di questo lavoro comprende un « Prospetto delle specie dei Mammiferi e degli Uccelli delle Provincie Venete, con cenni sulle epoche nelle quali si fanno vedere, sulla loro frequenza sui luoghi che prediligono, ecc. ».

Basta l'annunzio di questo titolo perchè chiunque conosca la diligenza e la coscienza colla quale il Ninni procedeva nelle sue ricerche ne apprezzi senz'altro l'importanza.

La Provincia di Venezia. — Monografia statistica-economica-amministrativa, coordinata dal Conte Luigi Sormani Moretti. — Venezia, G. Antonelli, 1880-81. In collaborazione col dott. F. Trois la parte riguardante la Fauna, la Pesca e la Caccia.

Questo lavoro è utilissimo, poichè dà un quadro completo degli animali che sino al 1881 erano stati osservati nelle Provincie Venete.

Fra i lavori che si riferiscono a particolari gruppi di animali sono da menzionarsi anzitutto il

Catalogo degli Uccelli del Veneto — Rapaci — Rampicanti — Passeracei. — Comentario della Fauna, Flora e Gea del Veneto e Trentino. Tipografia del Commercio.

Colombe — Gralle — Palmipedi — pubblicati a parte. Venezia, 1870 ed i *Materiali per una Fauna Veneta.* — Atti dell'Istituto Veneto di Sc., Lett. ed Arti, vol. IV, ser. V, 1877-78; vol. V, ser. V, 1878-80, i quali comprendono:

1. Chiroptera — 2. Callionymus — 3. Zeus — 4. Gadus — 5. Bufo — 6. Aves.

Questi due lavori del Ninni sono ricchi di molte osservazioni non solo intorno alla morfologia delle specie del Veneto, ma eziandio intorno ai loro costumi, e costituiscono una miniera importantissima di fatti ben osservati e ben descritti.

Il Ninni con lavori successivi sopra i Chirotteri e sui Rosicanti pubblicò nuovi fatti intorno a questi animali nel Veneto. È in particolar modo da ricordarsi il suo lavoro sui Rosicanti veneti. Così pure con numerosi lavori, indicati nell'Elenco bibliografico unito a questo scritto, egli continuò a portare un contributo notevolissimo alla conoscenza dell'avifauna veneta. Menzioniamo, fra le altre, le memorie intorno alle *Acredule* del Veneto, quella sulle mute del *Larus melanocephalus* e del *Larus canus,* quella sulla *Somateria mollissima* e sul *Phalaropus fulicarius.*

I Pesci vennero dal Ninni studiati con non minore amore dei Mammiferi e degli Uccelli, sia dal punto di vista tassonomico, sia per ciò che riguarda la loro biologia ed il loro allevamento artificiale. Ricordiamo qui principalmente i *Cenni sui Pesci della Provincia di Treviso e sulla introduzione in essa della piscicultura* — le note *Sui Pesci che nidificano nella Laguna di Venezia* — il *Catalogo dei Chiozzi dell'Adriatico* — i lavori sugli *Anacantini dell'Adriatico* — le osservazioni sul genere *Lepidopus* e sulla *mortalità delle Anguille.*

Sempre rimanendo nel campo della zoologia pura, troviamo numerosi lavori del Ninni intorno ai Rettili e Batraci del Veneto. Con questi lavori il Ninni ha corretto non solo molte inesattezze degli Autori, che prima di lui si erano occupati dell'Erpetologia veneta, ma ha dato alla scienza molti fatti nuovi, osservati con grande diligenza. Sono in questo campo particolarmente importanti le osservazioni sul *Bufo calamita* e sui costumi del *Bufo viridis;* le osservazioni sul *Proteo anguino* e sulla *Lacerta nigropunctata*, le sue note sui *Tropidonotus* e sulle *Vipere* del Veneto; le osservazioni sul *Triton cristatus* s. sp. *Karelinii* e infine le osservazioni sui tempi nei quali gli *Anfibi anuri* del Veneto entrano in amore.

Il Ninni diede pure opera allo studio di vari gruppi di Invertebrati. Un suo lavoro riguarda il genere *Cothurnia* fra gli Infusori, genere del quale si occupò pure in un altro lavoro intorno alla *Mortalità dei Gamberi.* Nell'anno 1884 egli ci diede un Catalogo dei *Cefalopodi dibranchiati* dell'Adriatico, dei quali egli aveva donato la raccolta al Museo Civico di Venezia;

Fra gli Artropodi il Ninni studiò in due lavori gli *Aracnidi* veneti e fece interessanti osservazioni « *Sugli effetti della puntura di uno Scorpione* » e sopra la tela dell'*Epeira umbratica.*

Egli ci diede parecchi lavori sugli *Ortotteri* veneti e una serie di osservazioni assai interessanti intorno ad una invasione di *Vanessa cardui.*

Con grande amore poi egli si occupò dello studio del *Gambero fluviatile* italiano, delle sue malattie, del suo allevamento, ecc.

Non meno numerosi sono gli scritti del Ninni che si riferiscono agli animali in rapporto coll'agricoltura, colla pesca e colla caccia. Già si sono menzionati i suoi lavori sulla mortalità delle Anguille e del Gam-

bero comune; aggiungiamo qui la menzione delle sue osservazioni sulla *Oenophtiria pilleriana*, sulla *Larva roditrice del frumento;* le sue osservazioni sulla *Pesca dei Barboncini e delle Triolette;* sulla *Caccia degli Uccelli acquatici,* con una interessante lista di alcune voci e frasi più in uso tra i cacciatori di Valle; le sue osservazioni sui regolamenti e progetti della caccia e della pesca, ecc.

I lavori infine che riguardano l'Araldica pescatoria; i segni prealfabetici dei pescatori Clodiensi; le superstizioni, proverbi, ecc.; il lavoro sulla *somatomanzia;* le sue *Giunte e correzioni* al dizionario del dialetto veneziano e i *Materiali* per un vocabolario della lingua rusticana del contado di Treviso, come pure la *Carta topografica* delle coste italiane da Porto Buso a Monte Conero, colle denominazioni usate dai pescatori Veneti, uno degli ultimi suoi lavori, sono un preziosissimo contributo agli studi di filologia dialettuale e allo studio delle credenze e dei costumi popolari ed al Folk-lore.

Questi lavori sono condotti con diligenza grandissima e dimostrano la grande versatilità dell'ingegno del Ninni e nello stesso tempo sono prova della sua infaticabile attività.

Secondo quanto mi scrive cortesemente il Dottor Giuseppe Scarpa, intimo amico del Ninni, questi lasciò un'opera inedita sui Platelminti e sopra altri Vermi intestinali dell'Uomo e dei Vertebrati.

Tutti i lavori del Ninni sono redatti con concisione, chiarezza e precisione grandi; i suoi catalogi faunistici sono il risultato di studi fatti su raccolte numerose, di studi fatti direttamente sugli animali, di guisa che costituiscono, nel senso esatto della parola, materiali solidissimi per una Fauna veneta.

Io mi auguro pel bene d'Italia e pel progresso della scienza che molti vogliano seguire l'esempio di una vita esemplare come quella del Ninni, il quale tutta la spese a pro' del bene e alla ricerca del vero.

Scritti di A. P. Ninni (1).

1. Sopra un Pesce del genere *Lepidopus* pescato nel Quarnero. — Venezia, 1862. — Atti Istituto Veneto, ser. III, vol. VII.
2. Cenni sui Pesci della provincia di Treviso e sulla introduzione in essa della Pescicoltura. — Venezia, 1863.
3. Notizie intorno agli animali vertebrati della provincia di Treviso, colla indicazione delle altre specie fino ad ora trovate nelle Venete provincie. *I Mammiferi.* — Venezia, 1864.
4. Sulla mortalità dei Gamberi nel Veneto e più particolarmente nella provincia Trevigiana. — Venezia, 1865. — Atti Istituto Veneto, vol. X, ser. III.
5. Delle emigrazioni degli animali nelle provincie Venete. — Venezia, 1866. — Ateneo di Treviso.
6. Sopra un infusorio del genere *Cothurnia* Ehr. — Venezia, 1866. — Atti Istit. Veneto, vol. XI, ser. III.
7. Note ed aggiunte alla Fauna veneta. — Venezia, 1867.
8. Sulla mortalità delle Anguille. — Gorizia, 1867. — Atti Soc. Agraria di Gorizia.
9. Catalogo degli Uccelli del Veneto con note ed osservazioni. I, *Accipitres et Passeres.* — Venezia, 1868.
10. Della larva roditrice del frumento. — Gorizia, 1868. — Atti I. R. Soc. Agraria di Gorizia, VII.
11. Synopsis iconographiae Faunae italicae Caroli Luciani Bonaparte. — Venezia, 1868.
12. Catalogo degli Aracnidi trevigiani. — Venezia, 1869.
13. Catalogo degli Uccelli del Veneto. II, *Columbae et Gallinae.* — Venezia, 1870.
14. Catalogo degli Uccelli del Veneto. III, *Grallae et Palmipedes.* — Venezia, 1870.
15. Indice alfabetico-sinonimico e sistematico degli Aracnidi veneti dell'ordine Araneina. — Venezia, 1870.
16. Enumerazione dei Pesci delle lagune e del golfo di Venezia. — Modena, 1870. — Annuario Soc. Natur., anno V.
17. Nuovo insetto distruttore delle viti. — Treviso, 1870.
18. Sui Pesci che prolificano nella laguna di Venezia e principalmente su quelli che fabbricano un nido. — Padova, 1872. — Atti Soc. Veneto-Trentina Sc. Nat., vol. I.
19. Sopra la causa che impedisce il libero esercizio della pesca lungo le coste venete. — Padova e Venezia, 1872. — Giornale di Padova, n. 196 e 198.

(1) Io devo ringraziamenti speciali al Dott. Giuseppe Scarpa e al Conte Giorgio Ninni per i dati cortesemente fornitimi intorno alla vita e alle pubblicazioni dell'illustre estinto.

20. Rivista critica delle specie di Pesci adriatici descritte nell'opera manoscritta dell'abate Stefano Chiereghini di Chioggia. — Venezia, 1872.
21. Sopra due specie di Uccelli descritte come nuove dal conte Nicolò Contarini. — Padova, 1873.
22. Sopra la lepre bianca delle Alpi venete. — Venezia, 1876. — Atti Istit. Veneto, ser. V, vol. II.
23. Sopra la tela dell'*Epeira umbratica*. — Padova, 1876. — Soc. Veneto-Trentina Sc. Nat., vol. III.
24. Sopra i Chirotteri veneti. — Padova, 1876 (ibidem).
25. La pesca nella provincia di Treviso. — Venezia, 1877.
26. Materiali per una Fauna veneta. I, *Chiroptera*. — Venezia, 1878. — Atti Istituto Ven.
27. Materiali per una Fauna veneta. II, *Callionymus*. — Venezia, 1878 (ibid.).
28. Id. id. id. III, *Zeus*. — Venezia, 1878 »
29. Id. id. id. IV. *Gadus*. — Venezia, 1878 »
30. Id. id. id. V. — Sulla supposta esistenza del *Bufo calamita* Laur. nel Veneto e sopra una particolare usanza del rospo smeraldino. — Venezia, 1879. — Atti Istituto Ven., ser. V, vol. V.
31. Intorno alla recente invasione della farfalla del cardo. — Treviso, 1879.
32. Breve nota intorno al marasso (*Pelias berus* L.). — Milano, 1879. — Atti Soc. ital. Sc. Nat., vol. XXII.
33. Contribuzione per lo studio degli Ortotteri veneti, I Catalogo degli Odonati. — Venezia, 1879.
34. Materiali per la Fauna veneta. VI, *Aves*. — Venezia, 1879-85. — Atti Istituto Veneto.
35. Saggio dei prodotti acquatici e dell'industria pescareccia delle lagune e del mare di Venezia, inviato all'Esposizione internazionale di pesca in Berlino. — Venezia, 1880 e Firenze 1880.
36. Sopra alcune varietà del *Tropidonotus natrix* L., osservate nel Veneto. — Milano, 1880. — Atti Soc. ital. Sc. Nat., vol. XXIII.
37. Replica alla nota del comm. Edoardo de Betta, intitolata: « Sulla distribuzione dei serpenti velenosi in Europa ». — Milano, 1880 (ibidem).
38. Gli Anacantini del mare Adriatico. — Milano, 1880 (ibid.).
39. Contribuzione per lo studio degli Ortotteri veneti, II. Catalogo degli Ortotteri genuini. — Treviso, 1870. — Bollettino del Comizio agrario n. 9.
40. Nota sull'*Aphya phalerica* Rond. — Venezia, 1881. — Atti Istit. Ven., ser. V, vol. VII.
41. Effetti della puntura di uno scorpione. — Firenze, 1881. — Resoc. Soc. Ent. ital.
42. Modelli degli arnesi usati dai pescatori vaganti della laguna di Venezia inviati all'Esposizione industriale di Milano. — Venezia, 1881.
43. Forme inedite o poco note di Rosicanti veneti. — Venezia, 1882. — Atti Istituto Ven., ser. V, vol. VIII.
44. Sopra una forma di Tonno nuova per l'Adriatico. — Milano, 1882. — Atti Soc. ital. Sc. Nat., vol. XXV.
45. Appendice alla mia nota sugli Anacantini. — Milano, 1882. — Atti Soc. ital. Sc. Nat., vol. XXV.
46. Catalogo dei ghiozzi (*Gobiina*) osservati nell'Adriatico e nelle acque dolci del Veneto. — Modena, 1882. — Atti Soc. Nat. di Modena, vol. I, ser. III.

47. Proposta di modificazione dell'art. 64 del Regolamento per la pesca marittima. Roma, 1882.
48. Relazione sull'istanza dei pescatori di Codigoro perchè siano modificati gli art. 69 e 70 del Regolamento per la pesca marittima nelle acque del Po di Volano. — Roma, 1882.
49. Lettera accompagnante il dono al Museo zoologico del R. Istituto di Scienze di due esemplari femmine di *Mullus barbatus* con uova mature. — Venezia, 1883.
50. Sopra una forma di Vesperugo nuova pel Veneto. — Milano, 1883. — Atti Soc. ital. Sc. Nat., vol. XXVI.
51. Sopra due rarissime specie di Uccelli possedute dal Civico Museo di Venezia. — Milano, 1883. — Atti Soc. ital. Sc. Nat., vol. XXVI.
52. Sulle mute del *Larus melanocephalus* e del *Larus canus*. — Milano, 1883. (ibidem).
53. Nuova specie di *Gobius*. — Padova, 1883.
54. Catalogo dei Cefalopodi dibranchiati osservati nell'Adriatico. — Padova, 1884. — Atti Soc. Veneto-Trentina, vol. IX.
55. Sopra due *Agrion* ed una *Cloe* nuovi pel Veneto. — Venezia, 1884.
56. Sopra le *Ranae fuscae* del Veneto. — Venezia, 1885. — Atti Istit. Ven., ser. VI, vol. III.
57. Sulla ricomparsa del Gambero fluviale. — Treviso, 1885.
58. Sull'allevamento e sulla riproduzione del Gambero fluviale. — Treviso, 1885.
59. Rapporto a S. E. il Ministro di agricoltura, industria e commercio sui progetti della ditta Grego per estendere la pescicoltura ed introdurre la cocleocoltura nel fondo situato nei comuni censuari di Lugugnana e Caorle in distretto di Portogruaro, provincia di Venezia. — Roma, 1885.
60. Sui tempi nei quali gli Anfibi anuri del Veneto entrano in amore. — Venezia, 1886. — Atti Istituto Veneto, vol. IV, ser. VI.
61. Sul *Triton cristatus* Laur s. sp. *Karelinii* (con tav.). — Milano, 1886. — Atti Soc. ital. Sc. Nat., vol. XXIX.
62. Sul Gambero fluviale italiano. — Milano, 1886. — Atti Soc. ital. Sc. Nat., vol. XXIX.
63. Sulla *Lacerta nigropunctata* D. B. (con una tav.). — Milano, 1886 (ibid.).
64. Sul passaggio straordinario della *Querquedula circia*, avvenuto in marzo 1886 nell'Estuario veneto. — Milano, 1887. (ibidem vol. XXX).
65. Il Regolamento per la pesca nella laguna di Venezia. — Venezia, 1887.
66. I Merli urofasciati. — Milano, 1887. — Atti Soc. ital. Sc. Nat., vol. XXX.
67. Venezia e la Stazione Zoologica. — Venezia, 1887.
68. La questione delle chiuse o serraglie nella laguna di Venezia. — Venezia, 1887.
69. Il Regolamento per la caccia, pubblicato dalla Deputazione Provinciale di Venezia l'11 luglio 1887. Appunti critici. — Venezia, 1887.
70. Nota sulla Cavalletta nomade, o *Pachytylus migratorius*. — Venezia, 1887.
71. Sui Progetti di Regolamento per la pesca marittima, presentati dalla Scuola dei pescatori di Chioggia e dal Comizio Agrario di Venezia. — Venezia, 1887.
72. Sul Proteo anguino. — Milano, 1886. — Atti Istituto Veneto, ser. VI, vol. IV.

73. Alcune considerazioni sulla pesca estiva dei Barboncini e delle Triolette lungo la costa veneta. — Venezia, 1888.
74. Sul passaggio del Codirosso nel Veneto. — Siena, 1888.
75. Relazione sulla domanda dei pescatori veneti intorno all'esercizio della pesca con le serraglie. — Roma, 1889.
76. Sull'epoca di divieto per la pesca delle Trote. — Roma, 1889.
77. Risultato del concorso a premi tra i corpi morali che hanno incoraggiato l'impianto di Stabilimenti di pescicoltura. — Roma, 1889.
78. Sui mezzi per promuovere l'Astacicoltura (con tav.). — Roma, 1889.
79. La pesca ed il commercio delle Rane e delle Tartarughe fluviatili nella provincia di Venezia. — Padova, 1889. — Bollett. Soc. Veneto-Trentina Sc. Nat., vol. IV.
80. Ninni e Saccardo. Commentario della Fauna, Flora e Gea del Veneto e del Trentino. — Venezia, 1869.
81. Richiardi e Ninni. Relazione e schema di regolamento per la pesca di mare. — Roma, 1879
82. La stanza di incubazione per i Salmonidi. — Venezia, 1887.
83. Un potente ausiliare contro la *Diaspis pentagona*. — Venezia, 1891.
84. La caccia degli Uccelli acquatici nelle valli del veneto estuario — Venezia, 1890.
85. L'*Jatecuba* o pulce penetrante che attacca gli emigrati nell'America. — Venezia, 1889. — Dal Giornale *L'Adriatico*, N° 62.
86. Cenno critico sopra il recentissimo scritto del comm. De Betta intitolato: « Sulle diverse forme della Rana temporaria in Europa e più particolarmente nell'Italia ». — Milano, 1886. — Atti Soc. ital. Sc. Nat., vol. XXVIII.
87. Sulle recentissime opinioni intorno alle specie venete del gen. *Acredula*. — Venezia, 1889.
88. Alcune osservazioni sulle questioni della pesca nella laguna di Venezia. — Venezia, 1888.
89. Le *Acredule* venete. — Venezia, 1889.
90. Sulla nidificazione del Falco Pecchiaolo nel Veneto. — Siena, 1891.
91. Nota sul *Circus Rufus* (L.). — Siena, 1891.
92. La Cicogna nera nel Veneto. — Venezia, 1887.
93. Nozioni del popolino veneziano sulla *Somatomanzia*, I e II edizione con aggiunte. — Venezia, 1891.
94. Sui segni prealfabetici usati anche ora nella numerazione scritta dei pescatori Clodiensi. — Venezia, 1889.
95. Araldica pescatoria. — Venezia, 1890.
96. Superstizioni e credenze, proverbi, indovinelli, ecc. del contado di Treviso. — Venezia, 1891.
97. Voci bambinesche della lingua vernacola veneziana. — Venezia, 1890.
98. Ribruscolando. — Venezia, 1890. Parte I e II.
99. Vocabolario della lingua rusticana del contado di Treviso, con un'aggiunta sopra le superstizioni, le credenze ed i proverbi rusticani — Venezia, 1891.
100. Giunte e correzioni al Dizionario del dialetto veneziano. Serie I, II e III. — Venezia, 1890.
101. Carta topografica delle coste italiane da Porto Buso a Monte Conero, colle denominazioni usate dai pescatori veneti. — Venezia, 1891.

102. Sopra un Pesce forestiero, *Gadus aeglefinus*, comparso sul mercato di Venezia. — Boll. Soc. Adriatica Sc. Nat., vol. XII, 1890.
103. In collaborazione col Dott. F. Trois: Catalogo degli animali della Fauna Veneta — La Provincia di Venezia. Stamperia Antonelli. — Venezia, 1880-81.
104. Il Nifargo delle cisterne di Venezia. — *L'Adriatico*, N. 9 — 1889.

4596 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 114 pubblicato il 6 Febbraio 1892 VOL. VII

Dott. DANIELE ROSA

I Terricoli Esotici

dell'I. R. Museo di Storia Naturale di Vienna.

(RIASSUNTO)

La presente nota contiene il riassunto del mio recente lavoro « Die exotischen Terricolen des k.k. naturhistorischen Hofmuseums » pubblicata negli Annali di quel Museo, vol. VI, fasc. 3 e 4, 1891 (pag. 379-406, tav. XIII e XIV).

La classificazione da me adottata in quel lavoro è la seguente:

Terricolae
- *Moniligastridae*
- *Lumbricidae*
- *Geoscolicidae*
- *Megascolicidae*
  - *Cryptodrilinae*
  - *Eudrilinae*
  - *Acanthodrilinae*
  - *Perichaetinae*

Le specie descritte (o solo nominate quand'erano già ben note) sono 28, cioè: *Lumbricus rubellus* Hoffm (Nicobar); *Allolobophora foetida* Sav. (id.); *A. trapezoides* (Orizaba, Capo di Buona Speranza); *A. subrubicunda* Eisen (is. Haway); *Geoscolex maximus* Leuck. (Brasile); *Microchaeta Rappii* Bedd. (Capo); *M. Benhami* n. sp. (Hab.?); *Urochaeta sp.* (Malacca); *Cryptodrilus insularis* n. sp. (is. Arù); *Microscolex dubius* Fletcher (Rep. Argentina); *M. modestus* Rosa (Sardegna, importato); *Didymogaster sylvaticus* Fletcher (Sydney); *Typhaeus laevis* Rosa (Ceylon); *Paradrilus Rosae* Michaelsen (Fernando Po); *Acanthodrilus pictus?* Mich. (is. Chiloe); *Benhamia mexicana* n. sp. (Ciudad Durango); *Perichaeta Grubei* n. sp. (Tahiti); *P. Novarae* n. sp. (ibid.); *P. Havayana* n. sp. (is. Haway); *P. Philippina* n. sp. (is. Cebu); *P. operculata* n. sp. (Giava); *P. racemosa* n. s. (Giava, Borneo); *P. pentacystis* n. sp. (is. Mahé); *P. Sieboldii* Horst (Giappone); *P.*

Ijimae n. sp. (ibid.); *P. aspergillum* E. Perrier (Amoy); *Megascolex armatus* Bedd. (Singapur); *Perionyx excavatus* E. Perrier (Bangkok, is. Kou-lan).

Vi sono dunque 11 nuove specie, di cui però due, cioè la *Perichaeta Grubei* e la *P. Novarae*, corrispondono alla *P. taïtensis* di Grube, specie che, dietro esame dei tipi, ho distrutta.

Le descrizioni sono accompagnate da particolari anatomici. È interessante il fatto che nella nostra nuova specie di *Microchaeta* esistono quegli stessi sacchi ghiandolari che finora si conoscevano solo nella *Urochaeta corethrura* (glandes postérieures di Perrier) e nell'*Urobenus* (pyriform sacs di Beddard). Nella nostra *Microchaeta* essi sono sviluppatissimi e limitati al clitello, il che fa credere che la loro funzione sia in rapporto coll'apparato sessuale ed analoga forse a quella delle prostate, che anch'esse si trovano spesso in più d'un paio e separate dai vasi deferenti. Tuttavia è possibile che essi rappresentino ghiandole dell'albume.

Infine nello studio del complicatissimo apparato femmineo del *Paradrilus Rosae* Michaelsen (1) abbiamo conosciuto il fatto abbastanza inaspettato che qui la spermateca non è altro che un sacco celomico messo in comunicazione coll'esterno per mezzo di una brevissima invaginazione ectodermica, ciò che forse è vero anche per altre forme del gruppo degli *Eudrilini*.

Sul fatto stranissimo della comunicazione di questa spermateca coll'intestino si veda anche il recente lavoro di Michaelsen: « Terricolen der berliner zoologischen Sammlung, Arch. f. Naturg., 1891 ».

Mi sia qui lecito porgere al Dott. Steindachner, direttore del Museo di Vienna, ed al custos Dott. E. von Marenzeller i miei vivi ringraziamenti per la comunicazione di questo ricco materiale.

---

(1) A proposito di questo apparato aggiungo qui che considero ora i corpi problematici trovati nella spermateca come spermatofori la cui formazione credo sia dovuta alle prostate; la comunicazione coll'intestino può servire all'eliminazione dei resti di essi.

4507 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 115 pubblicato il 9 Marzo 1892 VOL. VII

ACHILLE GRIFFINI

Sulla variabilità delle apofisi metasternali nel DYTISCUS marginalis L.

Uno dei caratteri considerati come importanti nella distinzione delle specie del genere *Dytiscus* consiste nelle apofisi che il metasterno presenta in questi Coleotteri; il metasterno infatti si prolunga fino alle coscie posteriori, quivi allargandosi e dividendosi in due rami eguali a forma più o meno lanceolata, i quali vengono chiamati dai diversi autori: *apofisi cosciali, apofisi metasternali, double saillie coxale, coxorum posticorum appendices, Fortsätze der Hinterhüften,* ecc. — L'essere queste apofisi più o meno appuntite o smussate o arrotondate serve, insieme agli altri caratteri di un individuo, per riconoscerne la specie.

È nondimeno interessante osservare come nella medesima specie la loro conformazione varii, e come si diano anche dei casi di asimmetria, per cui una delle apofisi presenta sviluppo o conformazione diversa ed anche affatto opposta all'altra, tanto che, se si stesse a questo solo carattere, si potrebbe ascrivere qualche esemplare ad una specie per l'apofisi sinistra, ad un'altra per la destra.

Già nell'esaminare parecchie centinaia d'individui della specie *D. marginalis* L. (che è la più comune, e che è caratterizzata da apofisi lanceolate poco acute [fig. 1]), avevo osservata una infinità di gradazioni fra la forma di apofisi lanceolata e appuntita, e la forma pochissimo appuntita e quasi smussata; parimenti in parecchi esemplari trovai visibile una maggior acutezza di un'apofisi piuttosto che dell'altra, e in alcuni uno sviluppo notevole dell'una rispetto all'altra, come, per esempio, in una femmina proveniente da Moncalieri, gentilmente donatami dal Dott. M. Peracca nel dicembre 1891. In questo esemplare l'apofisi metasternale destra è sviluppata circa il doppio

Fig. 1.

dell'altra, che è normalmente fatta, [fig. 2], e l'allungamento è tanto da spostare perfino la coscia ed il femore corrispondenti.

Fig. 2.

Ora, il giorno 24 dicembre 1891, fra un centinaio di *D. marginalis* che mi venivano portati da Moncalieri trovai un individuo ♂, il quale non differendo dagli altri per dimensioni, aspetto o colorazione, presentava però le apofisi metasternali completamente arrotondate [fig. 3].

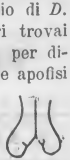


Fig. 3.

Se si stesse a questo solo carattere, si potrebbe anche dubitare trattarsi di un *D. Pisanus* Laporte (specie ad apofisi arrotondate), ma, quantunque alcuni autori, fra cui Aubé (1), Fairmaire (2), Ganglbauer (3), pongano nelle loro descrizioni come sola, o principale differenza del *Pisanus* dal *marginalis* la rotondità delle apofisi, quello si distingue da questo per altri caratteri, e cioè, ha un notevole splendore metallico delle elitre, ha i segmenti addominali ventralmente ornati da una fascia nera ai loro margini di riunione, è alquanto minore del *marginalis*, e meno allargato posteriormente, caratteri questi, che ravvicinano il *D. Pisanus* Lap., più al *D. circumflexus* Fab., che al *D. marginalis* L., come infatti accennò lo stesso Laporte, quando pelprimo descrisse la specie *D. Pisanus* (4).

L'individuo invece da me esaminato si riconosceva a prima vista per un *D. marginalis*, era pochissimo lucente, non aveva la fascia nera all'orlo dei segmenti addominali, presentava il contorno proprio della detta specie. Avevo poi contemporaneamente sott'occhio quattro *D. Pisanus* con cui confrontarlo, ed anche paragonandolo cogli esemplari delle collezioni di Coleotteri appartenenti al Museo di Torino, non ho potuto a meno di convincermi essere quello un vero *D. marginalis* aberrante, la cui aberrazione consisteva nello arrotondamento delle apofisi.

Il giorno 4 febbraio 1892, pure da Moncalieri, con un certo numero di Ditisci mi venne portato un altro *D. marginalis* ♂ nello stesso modo aberrante; in esso nondimeno le apofisi non sono tanto rotonde come nel primo che avevo osservato, ma specialmente la sinistra appare quasi troncata [fig. 4].

Fig. 4.

Contemporanamente ricevevo un individuo ♂ della stessa specie, in cui una delle apofisi (la destra) è normale, lanceolata cioè, e medio-

---

(1) Dejean — *Iconographie et histoire naturelle des Coléoptères d'Europe, continuée par le Docteur Ch. Aubé.* Paris, 1836, tom. 5, pag. 58.

(2) Fairmaire et Laboulbène — *Faune Entomologique Française.* Paris, 1854, pag. 179.

(3) Ganglbauer L. — *Die Käfer von Mitteleuropa.* Erster Band. Wien, 1892, pag. 515.

(4) Castelnau de Laporte — *Études Entomologiques.* Paris, 1835, pag. 98.

cremente acuta, l'altra invece è perfettissimamente arrotondata [fig. 5]; un esemplare simile mi avèva già mostrato il Prof. Camerano, fra quelli delle collezioni del Museo di Torino.

Fig 5.

Questi fatti dimostrano dunque non essere assolutamente costante la forma lanceolata delle apofisi nel *D. marginalis*, forma che è la tipica e la più comune, potendosi trovare degli individui che pur devono ascriversi a tale specie, ma aberranti per avere un maggiore o minor arrotondamento delle apofisi metasternali; e mi sembrò opportuno accennare queste aberrazioni, che potrebbero render dubbia od erronea laclassificazione di certi *D. marginalis*, qualora alla conformazione del carattere in questione si attribuisse una soverchia importanza.

4642 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 116 pubblicato il 15 Marzo 1892 VOL. VII

Dott. E. GIGLIO-TOS.

Sul parassitismo di una larva d'Aricia in un Carabo

RIASSUNTO E NOTA COMPLEMENTARE.

Negli *Annali della R. Accademia di Agricoltura di Torino* (1) ho dato comunicazione di un caso di parassitismo di una larva di *Aricia signata* Meig. in un *Carabus italicus* Dej. Il Carabo proveniva dai prati di Vanchiglia nei dintorni di Torino, e fu il Prof. Camerano che nell'aprirne il corpo per ricercarvi dei Gordii vi trovò una larva di Aricia allogata nella cavità toracica.

In tale nota io aveva creduto opportuno di fare una breve rassegna dei lavori che fino a questi giorni erano stati fatti intorno a tal genere di parassitismo ed aveva commentato quelli molto conosciuti del Dufour e del Künchel d'Herculais, e citatone pure qualcun altro che io non aveva potuto consultare. Inoltre aveva fatto qualche considerazione sulla importanza di tale parassitismo nell'agricoltura, e cogliendo l'occasione da poche parole dette dal Dufour, che aveva osservato un'atrofia degli ovari in una Pentatoma che conteneva parassite delle larve di Ocyptera, aveva richiamato l'attenzione sopra consimili osservazioni condotte da Giard sui Crostacei decapodi, dove egli aveva notato un vero fenomeno di castrazione parassitaria.

Sgraziatamente nel mio caso io non aveva potuto fare alcuna osservazione sul modo con cui la larva stava allogata nel corpo del Carabo, e mi era perciò astenuto da ogni discussione in proposito, limitandomi solamente a notare come tale sorta di parassitismo, già riscontrata in ditteri di altre famiglie, fosse però finora sconosciuta per quelli della famiglia delle Antomiide.

(1) GIGLIO-TOS dott. E. — *Parassitismo di una larva d'Aricia in un Carabo* in: Ann. della R. Accad. di Agricoltura di Torino, vol. XXXIV, 1891.

Ora colgo questa occasione per aggiungere ai cenni bibliografici già dati i seguenti, favoritimi con vera cortesia dal Prof. Alfredo Giard di Parigi e dal Barone Carlo Roberto Osten Sacken di Heidelberg, ai quali porgo i più vivi ringraziamenti.

BOHEMANN Carl H. — *Observationer rörande nagra Insecters Metamorphose,* in: Vetensk. Acad. Handl., 1828, p. 164-166. — Féruss., Bull. 1831, t. 27, p. 110, — notifica di aver trovato nel corpo di *Harpalus ruficornis* Fab. e di *Harpalus aulicus* Fab. delle larve di *Phania curvicauda* Fall.

WINTHEM (VON) Wilhelm. — Isis, 1831, n° 7. — Trova *Tachina pacta* Meig. in *Carabus violaceus* e *gemmatus.*

MACQUART. — *Histoire naturelle des Insectes Diptères,* vol. II, p. 156, — dice che Saint-Fargeau vide uscire individui di *Myobia* dal corpo di Curculionidi.

BOIE Friedr. — *Zur Verwandlungsgeschicte inländischer Zweiflügler*, in: Kröyer Naturh. Tidskr., 1838, ser. I, tom. 2, p. 234-248, — trova *Tachina pacta* Meig. in *Carabus violaceus, hortensis, cancellatus, clathratus.*

LAMBERT Paul. — *Ann. Soc. entom. de France,* II ser., tom. IX, 1851, Bull. p. XXII, — trova larve di Muscidi in *Crysomela graminis* e *Timarcha coriaria.* — ROBINEAU DESVOIDY, a pag. XXVI, determina e descrive col nome di *Rhinomyia Lamberti* gl'insetti usciti da tali larve e comunica che Guérin-Méneville trovò una specie di *Blondelia* uscente dall'ano di un *Carabus splendens.*

SCHINER R. J. — *Fauna Austriaca — Diptera,* p. 422, — ottenne individui di *Gymnopeza denudata* Zetterst. da larve trovate nel corpo di un *Carabus Scheidleri.*

CHOLODKOWSKY N. — *Ueber eine Tracheensysteme von Carabus vorhommende Tachina-Art*, in: Zoolog. Anz., VII Jahrg., 1884, n.° 169, p. 316, — trova larve di una specie di *Tachina* (*Tachina pacta?*) nel corpo di *Carabus cancellatus*, *C. glabratus* e *Harpalus ruficornis.* In questa nota discute il lavoro del Künckel d'Herculais sul così detto *stfone,* di cui sarebbe munita la larva parassita.

GIARD Alfred et BONNIER Jules. — *Contribution à l'étude des Bopyriens,* Lille, 1887, p. 190-194, — commentano i lavori del Dufour, del Cholodkowsky e del Künckel d'Herculais. Il Giard richiama l'attenzione in una nota sulla castrazione parassitaria segnalata già dal Dufour colle parole citate nella mia nota.

Spero che l'occasione non mi mancherà di ritornare su tale questione con osservazioni più numerose e accurate.

4647 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 117 pubblicato il 18 Marzo 1892 VOL. VII

Dott. E. GIGLIO-TOS

Un nuovo genere di SIRFIDI

Camerania.

Nella collezione Bellardi di Ditteri del Messico trovo indicati col nome generico di *Volucella* due Sirfidi: un maschio, raccolto da Sallé nei dintorni della città di Messico, ed una femmina, presa da Saussure a Meztillan. Per la colorazione del corpo, assai differente in tutte le parti, li ritengo appartenenti a due specie diverse.

Si è per questi due Ditteri che io credo di poter stabilire il nuovo genere *Camerania*, dedicandolo all'egregio Dott. Lorenzo Camerano, Professore di Anatomia comparata nella R. Università di Torino.

Nella *Centuria quarta* del suo lavoro: « *Diptera Americae septentrionalis indigena* » Loew descrive col nome di *Temnocera megacephala* un esemplare femmina di *Volucella*, che si distingue dalle altre specialmente pel grande sviluppo del capo, che le valse il suo nome specifico. La descrizione per certe parti concorda assai bene coi caratteri della femmina suddetta da me osservata, tuttavia se ne distingue per la statura alquanto minore, per il diverso colore generale del corpo, del torace e dei piedi, in modo da poterla ritenere con certezza come appartenente ad una specie differente. Per contro la stessa descrizione concorderebbe assai meglio col maschio che ho esaminato, ad eccezione di talune differenze che potrebbero benissimo essere ritenute come leggere differenze sessuali. Nulla d'improbabile pertanto che la *Temnocera megacephala* di Loew sia una femmina della stessa specie di questo maschio.

Il tipo che servì alla descrizione del Loew è conservato nel Museo di Zoologia comparata di Cambridge (Massachusset), e non mi risulta che altre persone, all'infuori del barone Osten Sacken e del prof. Williston, abbiano avuto occasione di esaminarlo. Per verità la femmina,

all'infuori del corpo tozzo, simile alquanto nella forma a quello di *Volucella obesa* Fabr., e del capo assai più grande e alquanto più convesso di quello delle altre Volucelle conosciute, non presenta altro carattere così spiccato da permettere la creazione d'un nuovo genere: e si comprende come i due suddetti autori non l'abbiano separata dal genere Volucella. Che anzi trovo strano col Williston che Loew abbia riferito all'incerto genere *Temnocera* questa Volucella, che manca precisamente dei soli caratteri che servono a definirlo: di fatto lo scudetto è privo di setole ed il terzo articolo delle antenne non è profondamente incavato nel suo margine superiore, ma invece solo molto leggermente.

Ma si nota qui ciò che in parecchi altri casi si osserva nei Ditteri: i caratteri generici più spiccati sono specialmente visibili nel maschio. Basti citare per esempio i due generi di questa stessa famiglia di Sirfidi *Allograpta* e *Catabomba*, creati da Osten Sacken, sopra una diversità di ampiezza nel reticolato degli occhi nei soli individui maschi. Nel caso presente è precisamente anche ciò che mi accade di notare: oltre all'essere il capo del maschio anche d'una forma alquanto diversa da quello della femmina, gli occhi molto grandi sono nettamente divisi in due regioni, quasi in due metà: nella superiore la reticolatura è visibilmente molto più grande che non nell'inferiore.

Williston, nel suo bel lavoro « *Synopsis of North American Syrphidae* », riferisce la descrizione di Loew, dietro comparazione col tipo, ed aggiunge ancora di aver esaminato tre esemplari, maschio e femmina, provenienti dall'Arizona e dal Messico. Le aggiunte e le osservazioni che egli fa alla descrizione del Loew si applicano bene allo esemplare maschio da me osservato, specialmente per quanto riguarda la colorazione dell'addome e quella del torace, e la lunghezza del corpo che è anche alquanto maggiore di quella data da Loew: egli però si limita a dire che tale specie è in modo speciale caratterizzata dalla larghezza del capo e non accenna affatto alla diversità di reticolatura negli occhi, forse essendogli questo carattere sfuggito.

Quanto poi all'unico esemplare del Messico che egli descrive, se se ne eccettua la statura che è di assai minore, nel resto la breve descrizione, che ne dà, si confà coi caratteri presentati dal mio esemplare femmina.

In conclusione adunque io ritengo che il maschio da me esaminato sia della stessa specie di *Temnocera megacephala* di Loew: la femmina per contro sia di una specie diversa ed una medesima coll'esemplare del Messico descritto da Williston.

Ed ora ecco la diagnosi di questo genere, riservandomi a dare le figure esplicative in un altro lavoro, che spero poter pubblicare quanto prima.

Camerania nov. gen.

Maschio. — *Corpo* robusto, tozzo. — *Capo* molto grande e molto convesso. — *Faccia* più larga gradatamente in basso, appena leggermente incavata al di sotto delle antenne, quindi debolmente curva; priva d'un vero tubercolo, si dirige in basso ed alquanto all'indietro, discendendo alquanto al di sotto degli occhi. — *Proboscide* quasi lunga quanto la faccia. — *Antenne* inserite sopra un tubercolo appena accennato verso il mezzo dell'altezza degli occhi, conformate come nelle Volucelle: terzo articolo ovale allungato, leggermente incavato nel suo margine superiore, alquanto più stretto nella sua metà anteriore. — *Stilo* un po' più lungo del 3° articolo, assai piumoso. — *Triangolo frontale* piccolo e peloso. — *Occhi* grandissimi, congiunti per un lungo tratto insieme, rilevati leggermente a carena nella linea di contatto. Le loro metà superiori formano una superficie quasi piana nel mezzo, incurvantesi bruscamente ai lati, inclinata gradatamente in basso in avanti: la reticolatura visibilmente grande: i peli fitti ed assai lunghi: le metà inferiori leggermente curve hanno reticolatura finissima, che si estende anche lungo tutto il margine posteriore delle due metà superiori: i peli, anche fitti, vanno diminuendo gradatamente in lunghezza verso il basso fino a mancare quasi totalmente. — *Triangolo del vertice* piccolo, assai sporgente sul margine posteriore del capo, con tre ocelli ben visibili ad ugual distanza. — *Torace* quadrangolare, più largo che lungo, coperto specialmente ai lati di peli piuttosto rigidi, privo però di vere setole. — *Scudetto* grande, semicircolare, mancante di vere setole, sebbene peloso. — *Addome* largo poco più del torace, assai spesso, leggermente più stretto a grado a grado verso la parete posteriore (mancano il 4° segmento e seguenti). — *Piedi* semplici: femori posteriori sottili, un po' più larghi alla base: tibie posteriori che s'ingrandiscono a poco a poco verso l'estremità: primo articolo dei tarsi posteriori assai lungo, alquanto più largo alla base e quivi densamente cigliato al di sotto. — *Ali* come in Volucella: cellula marginale chiusa.

Femmina. — Sebbene, come dissi, la femmina che ho esaminato non sia della stessa specie del maschio e manchi del carattere principale, quello della diversa reticolatura negli occhi, tuttavia nella forma generale del corpo, del capo, della faccia, del torace, dell'addome e dei piedi presenta un aspetto tale, che io credo di poterla riferire con certezza a questo stesso genere. Le differenze leggere che vi si notano sono le seguenti:

La *faccia* presenta ai lati una impressione assai visibile, che, costeggiando il margine degli occhi, curvandosi, passa al di sotto delle antenne. — Articolo terzo delle *antenne* sub-ovale allungato, privo d'una vera incavatura. — *Fronte* più larga che nelle Volucelle, coperta di

peli fitti, corti, ma rigidi: lateralmente due impressioni curvate ad arco. — *Occhi* con reticolatura uniforme: i peli, come nel maschio, diminuiscono gradatamente verso il basso degli occhi e mancano verso il margine posteriore. — *Addome* ugualmente largo in tutta la sua lunghezza, arrotondato posteriormente, a cominciare dal quarto anello, terminato con una punta acuta (ovopositore?).

Species typica: *Temnocera megacephala?* LOEW, Dipt. Amer. septen. indig., Cent. IV, n.° 57. — OSTEN SACKEN, Catal. Dipt. N. Amer., 1878, p. 130. — WILLISTON (*Volucella*), Synopsis N. Amer. Syrphidae, p. 146.

4704 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 118 pubblicato il 24 Marzo 1892 VOL. VII

Dott. E. GIGLIO-TOS

Sui due generi di Sirfidi RHOPALOSYRPHUS ed OMEGASYRPHUS.

In un numero del 20 settembre dell'anno decorso 1891 (1) di questo stesso Bollettino, sotto il nome di *Rhopalosyrphus*, io dava la diagnosi di un nuovo genere di Sirfidi, creato da me sopra un solo esemplare femmina, portato da Sallé al Bellardi verso la metà di questo secolo e preso a Chinantla nel Messico. Io mi limitava allora ad esporre solamente i caratteri generici, avvertendo che avrei in un altro lavoro data pure la descrizione della specie.

Quasi nello stesso tempo il ditterologo Felix Linch-Arribàlzaga di Buenos Ayres osservava pure un Dittero proveniente dai dintorni di quella città ed anch'egli stabiliva su di esso un genere nuovo, che chiamava *Holmbergia*, dedicandolo al suo illustre collega ed amico il Dr EDUARDO L. HOLMBERG. La descrizione che egli ne dà si trova negli « *Anales de la Sociedad cientifica argentina* » dell'ottobre decorso 1891 (2). Fu certamente con meraviglia che nel leggere tale descrizione e quella della specie tipica *Holmbergia Güntheri*, dedicata a GUILLERMO GÜNTHER, io riconobbi non solamente che si trattava dello stesso genere, ma anche della stessa specie, che mi aveva servito per la creazione del genere *Rhopalosyrphus*, specie di cui io mi era riserbato di dare in seguito la descrizione.

---

(1) GIGLIO-TOS dott. E. — *Diagnosi di quattro nuovi generi di Ditteri.* — Bollettino dei Musei di Zoolog. ed Anat. comp. della R. Università di Torino, vol. VI, n. 108.

(2) LYNCH-ARRIBÀLZAGA Felix — *Dipterologia Argentina (Syrphidae)*, in: Anales de la Sociedad cientifica argentina. Buenos Ayres, octubre de 1891. Entrega IV, tomo XXXII, pp. 195-198.

Noto ancora come, sebbene questo Autore non dica esplicitamente se l'unico esemplare da lui esaminato sia maschio o femmina, tuttavia nei caratteri generici dicendo « *tarsi antici in foemina dilatati* » dimostra assai chiaro che anche quello è un individuo femmina.

La questione che ora si presenta è una pura questione di priorità. Io credo che la diagnosi generica da me data, avvalorata ancora da due figure, una del capo, l'altra dell'addome, dove risiedono i caratteri principali distintivi di questo genere, sia sufficiente per il suo riconoscimento; nè mi risulta che finora il nome *Rhopalosyrphus* sia stato usato per indicare nessun altro genere di animali. Il caso volle che io avessi la precedenza di soli pochi giorni su Lynch-Arribàlzaga nel dare la diagnosi del genere: questo basta, a mio parere, perchè si debba conservare, previa qualche altra ragione più importante, la denominazione di *Rhopalosyrphus* da me data.

Mi faccio però un dovere di notare come al suddetto Lynch-Arribàlzaga non sia assolutamente da farsi alcuna taccia di negligenza in ciò. Per la distanza che ci separa era impossibile che il mio lavoro fosse già pervenuto a sua conoscenza: anzi potrebbe benissimo darsi che nello stesso tempo che io pubblicava il mio, il suo lavoro fosse già stato in corso di stampa.

Non avendo io dato finora alcuna diagnosi della specie che esaminai ed essendo la medesima descritta da quell'Autore, resta a lui la precedenza della denominazione: e perciò la sua specie *Holmbergia Güntherti* diventerà *Rhopalosyrphus* (GIGLIO-TOS) *Güntherti* LYNCH-ARRIBÀLZAGA.

È certamente una strana combinazione questa, che quasi nello stesso tempo siano stati descritti due insetti, non solamente dello stesso genere, ma anche della stessa specie e dello stesso sesso, provenienti da due località così notevolmente distanti, quali sono il Messico e la Repubblica Argentina. E si noti ancora come così vasta distribuzione geografica corrisponderebbe appunto ad una specie molto rara, a giudicare da questi due esemplari, gli unici che finora si conoscano.

Nello stesso numero suaccennato, alla descrizione del genere *Rhopalosyrphus* fa seguito la diagnosi di un altro genere, da me chiamato *Omegasyrphus*, a cagione di una impressione che è ben visibile sul secondo segmento dell'addome e che somiglia in certo modo alla lettera greca ω.

Ora, in una revisione accurata della famiglia dei Sirfidi trovo descritta nel lavoro di LOEW « *Diptera Americae septentrionalis indigena* », *Centuria quinta*, n. 47, una specie di *Microdon*, detta da lui

Microdon coarctatus, la quale corrisponde quasi perfettamente nei suoi caratteri con quelli degli esemplari che servirono alla creazione del mio genere. Osten Sacken e Williston poterono osservare gli esemplari tipici conservati nel Museo di Zoologia comparata di Cambridge, ma non credettero opportuno di separare questa specie da quella del genere *Microdon*. A mio parere, invece tale creazione di genere è giustificata da caratteri che sono abbastanza spiccati ed importanti. Tali sono appunto: la forma schiettamente emisferica del capo, la direzione e la forma della faccia e delle antenne, e la peculiare configurazione del segmento addominale che dànno a tutto il corpo un aspetto assai diverso, anche a primo colpo d'occhio, da quello di tutte le altre specie di *Microdon;* colle quali si può dire non ha questa specie altro di comune che la direzione delle nervature delle ali e due piccoli tubercoletti al margine posteriore dello scudetto.

Credo adunque opportuno di conservare tal genere, di cui la specie tipica sarà: *Microdon coarctatus* LOEW, Dipt. Amer. septent. indig., Cent. V, n. 47. — OSTEN SACKEN, Catal. N. Amer., Dipt., p. 119. — WILLISTON, Synop. N. Amer. Syrphidae, p. 6.

4706 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. **119** pubblicato il 20 Aprile 1892 VOL. VII

Dr D. ROSA

KYNOTUS MICHAELSENII n. sp.

(CONTRIBUTO ALLA MORFOLOGIA DEI GEOSCOLICIDI)

I *Kynotus* (Michaelsen, 1891) (4) sono Terricoli di Madagascar, appartenenti alla famiglia « *Geoscolicidae* » (Rosa, 1888) (7). Questa famiglia venne accettata tal quale dal Beddard e dal Michaelsen, solo il Benham (1) credette di doverla dividere in due « *Geoscolicidae* e *Rhinodrilidae* ».

Frattanto io credo che essa si dovrebbe dividere in modo affatto diverso, mettendo in un gruppo i generi in cui le spermateche conservano la solita posizione anteriore ai testes, e nell'altro quelli in cui le spermateche si portano all'indietro ed hanno tendenza a moltiplicarsi, presentandosi ad ogni intersegmento in numero superiore a due, talora in numero grandissimo.

Questi due gruppi avrebbero fra loro lo stesso rapporto che hanno i Criptodrilini (*Cryptodrilus, Pontodrilus*, ecc.) cogli Eudrilini (*Eudrilus, Teleudrilus*, ecc.).

Le forme tipiche del primo gruppo sono tutte americane, appartenendovi i gen. *Pontoscolex* (*Urochaeta, Diachaeta, Onychochaeta*), *Rhinodrilus, Urobenus* ed anche i generi *Anteus* e *Geoscolex*, che veramente sembrano mancare di spermateche, ma che pel complesso dei loro caratteri sono affini ai precedenti.

Le forme tipiche del secondo gruppo sono proprie della Malesia, dell'India, di Madagascar e dell'Africa orientale. Vi appartengono i generi *Kynotus, Callidrilus, Glyphidrilus, Bilimba, Brachydrilus* (loc. ignota).

Forme intermedie sono le *Microchaeta*, proprie dell'Africa australe, di cui alcune specie hanno spermateche numerose ad ogni intersegmento, mentre altre (*M. Benhami* Rosa (9), di loc. ignota) le hanno in due sole serie, ed anche l'*Hormogaster*, che ha pure spermateche in sole due serie, ma poste le due prime paia ai lati dei testes e l'ultimo dietro ad essi.

L'*Hormogaster* era noto finora solo dall'Italia centrale e dalla Sardegna, ma ultimamente il Dr Enrico Festa me ne recò pure esemplari dalla Sicilia e dalla Tunisia.

Una forma *incertae sedis* è l'*Eminodritus equatorialis*, di Karague (Equatoria).

I *Kynotus* appartengono dunque al secondo gruppo. Se ne conoscono finora due specie ben definite, descritte dal Michaelsen, cioè il *K. madagascariensis* (4) ed il *K. longus* (5).

A questo genere si deve pure riferire il *Geophagus Darwinii*, descritto brevemente da C. Keller sin dal 1887 (3) e del quale non siamo ben certi che sia distinto dal *K. longus*.

Questa descrizione, nascosta in un libro di viaggi, era passata fin qui inosservata dai zoologi, tuttavia il nome generico di *Geophagus*, che avrebbe la priorità su quello di *Kynotus*, non si può conservare, poichè serve già a designare un genere ben noto di pesci (*Chromidae*).

Descriverò qui una nuova specie di *Kynotus* (*K. Michaelsenii*), proveniente pure da Madagascar (Tananarivo), approfittando dell'occasione per chiarire molti punti ancora oscuri riguardanti l'anatomia di questa forma, che è curiosissima per molti rapporti. Fra questi basti qui citare il fatto che essa possiede ben sviluppato un apparato ghiandolare, che fu descritto come una vera prostata, sebbene quest'ultimo organo debba, secondo la diagnosi della famiglia, mancare interamente ai Geoscolicidi; a questo fatto posso qui aggiungere un altro parimente strano, che cioè il *K. Michaelsenii* ha un clitello posteriore alle aperture maschili, e perciò è anteclitelliano come i Lumbricidi coi quali non ha però, oltre questo carattere, nulla di comune.

Kynotus Michaelsenii n. sp.

Loc. Tananarivo (Madagascar).

Le dimensioni di questa specie sono molto minori di quelle delle sue congeneri. L'unico individuo che era a mia disposizione aveva l'aspetto di un grosso *Lumbricus rubellus*, con una lunghezza di 13 cm., un diametro massimo di 8mm e con circa 200 segmenti; mancava però un pezzo di coda, che non doveva tuttavia avere più di 20 o 30 segmenti.

Il prostomio conico e rigonfio è ben distinto dal 1° segmento, e non ha prolungamento posteriore che intacchi quest'ultimo.

Le setole sono geminate, due paia ventrali e due laterali; lo spazio mediano ventrale (1-1) è doppio del laterale (2-3).

Il 1° segmento è doppio, cioè diviso in due anelli da un profondo solco circolare, ed è munito di grandi rughe longitudinali che si ritrovano ancora, ma ben più leggiere ed irregolari, sul 2° segmento. Il 2° segmento è semplice e porta al margine anteriore il 1° paio di nefridiopori, che sono molto evidenti; esso manca ancora di setole. Il 3° seg-

mento è pure semplice; su esso, oltre ai nefridiopori, cominciano a presentarsi le setole dorsali e ventrali. I sette segmenti successivi (4-10 inclusivi) sono tutti doppi, ciascuno di essi essendo diviso in due anelli per mezzo di un solco tanto profondo quanto i veri solchi intersegmentali; in ognuno di questi segmenti le setole son portate dal 2° anello, i nefridiopori invece sono portati dal 1°. Cominciando coll'11° segmento, tutti gli altri segmenti sono semplici. Abbiamo considerato i due primi anelli del corpo come corrispondenti ad un solo segmento (1° segmento o segmento boccale), fondandoci sugli organi interni che, ammessa questa numerazione, vengono a trovarsi tutti in posizione normale. La numerazione dei segmenti successivi, vista la presenza su di essi dei nefridiopori ed anche (salvo sul primo) delle setole, non lascia luogo a dubbio.

Difficilissima è invece la numerazione dei segmenti nei *K. madagascariensis* e *longus*, dove le setole mancano in tutta la parte anteriore del corpo fin presso alle aperture maschili. In queste due specie furono descritti come segmenti veri i due anelli in cui anche qui diversi segmenti sono divisi. Nelle comparazioni che andrò facendo la posizione da me assegnata ai diversi organi nelle dette specie non corrisponde alla numerazione che si trova nelle descrizioni primitive, ma a quella che risulta da queste descrizioni dopo introdottevi le correzioni necessarie, sulle quali il Michaelsen stesso mi autorizza a dichiarare che egli è interamente d'accordo con me. Anche nella descrizione data dal Keller del *K.* (*Geophagus*) *Darwinii* col nome di anelli si designano solo anelli apparenti, di cui alcuni corrispondono certo a segmenti veri, altri però solo a mezzi segmenti.

Il clitello (ignoto nelle altre specie) è qui ben evidente. Esso occupa i segmenti 19-25 = 7 (anelli apparenti 27-33). Esso non è rilevato, ma i suoi segmenti sono più larghi dei precedenti e dei seguenti e perfettamente liscii, mentre i prossimi, sopratutto gli anteriori ad esso, hanno rugosità trasversali o traccie di solchi; i solchi intersegmentali su di esso non sono profondi come nei segmenti vicini, ma rappresentati da semplici linee; su di esso i nefridiopori sono molto più grandi, mentre le setole dorsali, di cui ogni paio sugli altri segmenti è portato da un rilievo trasversale, appaiono qui solo come punticini poco visibili. Nelle sezioni si vede che l'epidermide ha qui uno spessore doppio di quello che ha sui segmenti vicini e che è inoltre riccamente vascolarizzata; lo stato di conservazione non permetteva però di riconoscere con sicurezza la struttura istologica.

I margini longitudinali del clitello sono evanescenti, ma non oltrepassano le setole ventrali, però i suoi margini trasversali sono molto netti, e sopratutto è affatto certo che esso non si estende anteriormente sino al segmento 15° che porta le aperture maschili. È questo il primo caso di un Terricolo anteclitelliano che non sia un Lumbricide.

Le aperture maschili stanno, come nei nostri Lombrichi, al segmento

15° (anello apparente 23), invece nei *K. longus* e *madagascariensis* esse stanno al 17°. Queste aperture sono ampie fessure trasversali raggiatamente rugose collocate al posto delle mancanti setole ventrali su rigonfiamenti poco rilevati, che però fanno incurvare i solchi intersegmentali adiacenti. Che queste siano realmente le aperture maschili è ora certo, avendo io trovato la loro connessione coi vasi deferenti.

Le aperture femminili sono invisibili, ma avendo io trovato gli ovari nel 13° segmento, esse debbono certamente trovarsi al 14° segmento. Infatti nel *K. longus* il Michaelsen ha trovato al segmento 14° (intersegmento apparente 22-23) sulla linea delle setole ventrali due piccoli pori che, come egli suppone, devono essere le aperture degli ovidotti.

Le aperture delle spermateche (?) si trovano in due sole paia ai segmenti 14° e 15° (segmenti apparenti 22 e 23) davanti (un po' esternamente) alle setole dorsali, presso al margine anteriore del segmento; sono pori mal visibili che si trovano in un'areola ovale ornata di cerchietti concentrici sfumati.

Le aperture dei sacchi delle setole copulatrici sono molto grandi e rassomigliano un poco alle aperture maschili. Ve ne sono 4 sole in tutto, cioè due al segmento 13° e due al 14°; quelle del 14° corrispondono alle mancanti setole ventrali e stanno perciò sulla stessa linea delle aperture maschili, quelle del 13° segmento sono interamente asimmetriche: quella di sinistra sta fra le setole dorsali, che sono presenti, e il sito ove dovrebbero trovarsi le ventrali; quella di destra sta sulla linea delle dorsali, le quali da quella parte mancano anch'esse insieme alle ventrali. Nelle specie descritte dal Michaelsen vi sono invece tre paia di tali aperture.

I nefridiopori sono presenti in un paio per segmento, dal 2° segmento inclusivo in poi, e si trovano al margine anteriore dei segmenti fra la linea delle setole ventrali e quelle delle dorsali, ma leggermente più vicino alle prime. Sono molto più grandi sul clitello che altrove, dove del resto son facilmente visibili, sopratutto nella regione postclitelliana, pel loro trovarsi in una macchietta chiara che si distingue dal colore giallognolo fondamentale della pelle.

I pori dorsali mancano qui come in tutti i Geoscolicidi.

Vi sono sette dissepimenti molto robusti agl'intersegmenti 5-6 a 11-12, gli altri sono sottili.

La massa faringea, molto sviluppata, ha pareti ricche di ghiandole; ad essa dopo un brevissimo tratto d'esofago segue un rigonfiamento stomacale e poi il ventriglio che occupa il 5° segmento; il ventriglio è quasi globoso, un po' più largo che lungo. L'esofago termina dopo l'11° segmento, probabilmente al 13° o 14°.

Il vaso dorsale è semplice, ed è riunito al ventrale da sei paia di cuori moniliformi collocati ai segmenti 6°-11°; esso è strettamente aderente alla parete dorsale dell'esofago, che in quei segmenti è ricca-

mente vascolarizzato e sembra rappresentare le ghiandole di Morren, che, come organi distinti, mancano.

I nefridii sono presenti in un paio per segmento, come nelle altre specie. Anteriormente al 1° setto (5-6) si trovano tre paia di nefridii, di cui il 1° (il maggiore) non si apre nella cavità boccale, come il Michaelsen dice che avviene nel *K. madagascariensis*; il suo lunghissimo tubo escretore nel suo corso si piega all'indentro e viene ad essere saldato alla massa faringea presso alla linea mediana del corpo, ma poi se ne libera e va a sboccare per un poro molto visibile al margine anteriore del 2° segmento; la parte ghiandolare di questo nefridio è un tubo molto raggomitolato; i nefridii seguenti (il 2° ed il 3°) sono simili a quello, ma minori e, come esso, mancano di cieco.

Gli altri nefridii (sino all'11°) sono ancora abbastanza grandi e mancano pure di cieco, sebbene a primo aspetto sembri che ne abbiano uno formato dal lunghissimo tratto muscolare terminale che forma un cappio, i cui due rami sono saldati fra loro. Dei nefridii successivi, molto piccoli e, nel nostro esemplare, mal conservati, nulla posso dire di preciso.

L'apparato riproduttore centrale dei *Kynotus* era finora affatto sconosciuto; tutto quel che sappiamo si riduce al fatto che nel *K. longus* si trovano grandi vescicole seminali nei segmenti 11° e 12°.

Nel *K. Michaelsenti* non ho trovato traccie di vescicole seminali, in esso i segmenti 10° e 11° sono pieni di spermatozoidi liberi, e in questi segmenti ho trovato pure fissi al dissepimento anteriore i veri testes. Non ho visto i padiglioni, ma i vasi deferenti, sinora ignoti, furono riscontrati nelle sezioni presso all'apertura maschile esterna; i due vasi deferenti d'ogni lato sono perfettamente separati l'uno dall'altro.

Gli ovarii, pure ignoti fin qui, furono da me trovati al 13° segmento pendenti dal setto anteriore. Mi sono accertato coll'esame microscopico che si tratta di veri ovarii e non già di *receptacula ovorum*. Anche qui si verifica il fatto che avevo già segnalato per l'*Acanthodrilus* (*Benhamia*) *scioanus* mihi, che cioè ogni singolo uovo maturo è ravvolto da una speciale membrana peritoneale.

Riguardo alle spermateche la nostra specie si mostra molto diversa dalle altre; non ve n'ha infatti che due paia collocate nei segmenti 14° e 15° ed aprentisi per i pori indicati nei caratteri esterni. Sono corpi tubulari, leggermente flessuosi, rigiduli, lunghi 3 o 4 volte il loro diametro e contenenti masse a struttura finamente fibrillare e colorantisi fortemente col carmino, le quali credo siano spermatozoidi. La parete interna di questi organi, che son rivestiti esternamente da strati muscolari e dal peritoneo, non presenta il solito epitelio cilindrico delle spermateche se non nello stretto condotto esterno, tutta la parete della cavità propriamente detta è fatta da un epitelio a elementi piccolissimi con nuclei relativamente molto grandi, che è tutto sollevato in altissime lamine formanti un irregolarissimo meandro.

L'apparato terminale maschile è fondalmente simile a quello del *K. madagascariensis* disegnato dal Michaelsen (4) nella fig. 6. Il leggero dubbio che rimaneva se questo fosse realmente un apparato terminale maschile è ora rimosso, poichè ho potuto verificare la sua connessione coi vasi deferenti.

Quest'apparato è costituito dai due lati da un bulbo muscolare, ovale, allungato, fisso al segmento 15° ed estendentesi all'indietro per 4 segmenti, posteriormente e dalla parte esterna di esso ne parte una appendice ghiandolare più lunga di esso che si estende fino al 26° segmento circa e il cui maggior diametro è circa $^1/_3$ della lunghezza. Questa massa si mostra costituita da un esile tubo raggomitolato, le cui circonvoluzioni sono chiuse in un sacco peritoneale comune. Il bulbo poi è anche fissato alla parete del 15° segmento da un lungo retrattore che s'inserisce alla sua parte esterna presso alla estremità posteriore, il che lascia supporre che esso sia capace di un'esserzione almeno parziale. Sulla minuta struttura di questo bulbo e della sua appendice ghiandolare ritorneremo più oltre quando studieremo la sua omologia colle prostate.

I sacchi delle setole copulatrici stanno in due paia ai segmenti 13° e 14°. Questi sacchi dalle pareti spesse e muscolari contengono ciascuno due setole; in connessione con ogni sacco e sboccante nella parte di essi che è prossima alla parete sta una grande massa ghiandolare composta da un lungo tubo, le cui circonvoluzioni sono chiuse in un sacco peritoneale, precisamente come accade della ghiandola sboccante nel bulbo muscolare che è connesso colle aperture maschili.

Le setole copulatrici sono lunghe 2^{mm}, quasi diritte, solo leggermente curve alla base, colla punta lanceolata e in complesso simili a quelle del *K. longus* disegnate da Michaelsen (5) e, come quelle, ornate all'estremità di numerosissimi e brevi tratti trasversali composti di minute strie longitudinali. Le setole normali sono invece prive di qualsiasi ornamentazione.

Compiuta così l'esposizione dei principali caratteri sistematici ed anatomici del *K. Michaelsenti*, sarà utile esaminare più esattamente la struttura del bulbo muscolare connesso coll'apertura maschile e della relativa appendice ghiandolare. Ciò ha molto interesse, poichè se realmente si trattasse qui d'una prostata omologa a quella dei Megascolicidi (Eudrilini, Perichetini, Acantodrilini, Criptodrilini), si distruggerebbe il più essenziale dei caratteri che distinguono i Megascolicidi dai Geoscolicidi.

Il bulbo muscolare (*bursa propulsoria* di Michaelsen) ha pareti spessissime e internamente pieghettate che ne restringono molto il lume. Questo lume presso all'apertura esterna è unico, ma poco dopo vien diviso in due camere, una ventrale (verso la faccia ventrale dell'animale) e una dorsale (verso l'interno del corpo). Le due camere però comunicano fra

loro per una fessura longitudinale, perchè il tramezzo che le divide è formato da due lamine che partono una dalla parete destra e l'altra dalla parete sinistra del bulbo e che non si saldano fra loro se non proprio verso il termine posteriore del lume.

La parete interna, o la volta, della camera dorsale presenta di notevole un grande scudo ovale, allungato longitudinalmente, prodotto da un grande ispessimento che si avanza nel lume interno. Questo scudo è tutto coperto di solchi o pieghettature trasversali e presenta una profonda fessura longitudinale mediana. Dal fondo di questa fessura nasce un canale, che scorre per un po' nella parete del bulbo e poi se ne stacca e conduce all'appendice ghiandolare.

I vasi deferenti dalle pareti del corpo penetrano presso all'apertura maschile esterna nello spessore delle pareti del bulbo e discendono così lungo di esso fin dove se ne stacca il brevissimo tratto di canale che conduce all'appendice ghiandolare, e seguono allora le pareti di quello, sboccando quasi subito nel suo lume.

La struttura istologica di questo bulbo è nelle sue varie parti molto diversa. Le differenze riguardano sopratutto l'epitelio interno. Nella porzione del lume che è più prossima all'apertura esterna e le cui pareti sono munite di grandi rughe longitudinali, l'epitelio non offre alcuna differenza dalla epidermide esterna del corpo. Intervenendo la divisione del lume in due camere, l'epitelio di esso si differenzia; nella camera ventrale l'epitelio resta ancora molto simile all'epidermide esterna colla sola differenza che le cellule ghiandolari sono molto più numerose; quest'epitelio risulta dunque di cellule filiformi e di cellule ghiandolari grandi, ovali, alte come le cellule filiformi ed in numero pressapoco uguale a queste; esse sono pochissimo colorate dal carmino.

La camera dorsale ha invece le pareti coperte da un bell'epitelio cilindrico, che è sopratutto molto alto sullo scudo ovale di cui abbiamo parlato. Mancano in quest'epitelio le cellule ghiandolari pallide, però la parte di esso che tappezza il tramezzo che divide questa camera dalla precedente è gremita di speciali cellule ghiandolari che si colorano invece fortemente, per cui la faccia dorsale del tramezzo si mostra nelle sezioni (colorate con carmino alcoolico di Mayer) come una lista d'un rosso violaceo intensissimo. Queste cellule han forma di fiasco coll'estremità estremamente appuntita ed un grande rigonfiamento alla base. Vi si distingue un nucleo basale, ed una rete a larghe maglie fortemente colorate, fra le quali vi è una sostanza quasi incolora ed omogenea.

Tali cellule ghiandolari sono così numerose che le altre cellule spariscono completamente allo sguardo. Tutta la cavità del bulbo è inoltre rivestita da una cuticola. Esternamente all'epitelio interno le pareti del bulbo son formate da un intreccio di fibre muscolari, in cui s'infiltrano elementi connettivi provenienti dall'invoglio peritoneale che esterna-

mente tappezza il bulbo; tutta questa massa è riccamente vascolarizzata.

Il canale che dalla cavità del bulbo va all'appendice ghiandolare ha la stessa struttura del bulbo stesso, e più precisamente dello scudo ovale (muscolare) che ne occupa la volta. Quando questo canale, dopo aver corso nelle pareti più esterne delle pareti del bulbo, se ne è infine liberato ed ha poi ricevuto lo sbocco dei vasi deferenti, esso si modifica, le fibre muscolari spariscono, i tessuti connettivi non formano più che un sacco peritoneale esterno, nel quale scorre con molte circonvoluzioni il tubo ridotto ai suoi elementi epiteliali, i quali si differenziano, formando un epitelio cilindrico interno circondato da una massa di piccole cellule ghiandolari piriformi con nucleo basale.

È impossibile distinguere una sezione trasversa di questa ghiandola da una sezione attraverso la ghiandola che accompagna ogni sacco di setole copulatrici.

Concludendo ora, io credo che questa specie di prostata (che possiamo chiamare pseudoprostata) non deriva dalle vere prostate dei Megascolicidi (9) (criptodrilini, eudrilini, acantodrilini e perichetini), che essa è invece una produzione nuova, presentataci qui da un fenomeno di convergenza.

In favore di questa opinione parlano tre fatti: 1° il fatto del trovarsi che fanno queste pseudoprostate solo in un gruppo molto differenziato di Geoscolicidi; 2° la diversità di struttura di esse dalle prostate vere dei Megascolicidi; 3° la grande rassomiglianza della loro parte ghiandolare coi sacchi ghiandolari delle setole copulatrici.

Sul primo punto bisogna notare che i Geoscolicidi e Megascolicidi son gruppi che non presentano fra loro forme di passaggio. Anche ammettendo che siano connessi, i Geoscolicidi non potrebbero aver ereditato le loro prostate dai Megascolicidi, poichè le forme dei primi che le presentano sono solo le forme più differenziate (*Kynotus, Bilimba* (8), *Callidrilus* (6), *Glyphidrilus* (2)), forme molto lontane dal tipo primitivo per varii caratteri e sopratutto per la posizione anormale delle spermateche che originariamente dovevano trovarsi davanti ai testes, come succede in generale negli Oligocheti.

Nè si potrebbe ammettere il caso inverso, poichè le forme più basse di Megascolicidi (*Pontodrilus, Microscolex, Photodrilus*) sono troppo diverse dal *Kynotus* e dalle forme affini ad esso.

Sul secondo punto notiamo che le pseudoprostate del *Kynotus* presentano caratteri che mancano nelle prostate vere dei Megascolicidi; fra questi sono: 1° la presenza di un retrattore; 2° la struttura così complicata del bulbo muscolare; 3° il modo di connessione delle pseudoprostate coi vasi deferenti; 4° la disposizione della parte ghiandolare.

Riguardo al 3° punto notiamo che se il bulbo muscolare ricorda quello che si trova in altre forme di Geoscolicidi (per es., nel *Geoscolex*), la

parte ghiandolare ha invece colle ghiandole delle setole copulatrici una rassomiglianza che fa credere ad una comunità di origine. Quanto a queste ultime ghiandole forse esse si possono mettere insieme con quelle ghiandole ventrali che si conoscono nell'*Urochaeta corethrura*, nello *Urobenus*, nella *Microchaeta Benhami* (9) e nel *Brachydrilus*.

Credo che l'ipotesi che io ho esposto altrove (9) sull'origine delle prostate da tali sorta di ghiandole possa applicarsi solo a queste pseudo-prostate e non alle prostate vere dei Megascolicidi.

In conclusione, i Geoscolicidi ed i Megascolicidi (9) mi appaiono, malgrado tutto, come due gruppi perfettamente isolati. È però innegabile che essi son difficili a definire con diagnosi che li distinguano nettamente l'uno dall'altro il che si deve certo al fatto che qui, come del resto in tutti i Terricoli, si son prodotti frequenti fenomeni di convergenza ben naturali in gruppi che in fondo hanno pur sempre origine comune ed uno stesso modo di vita, fenomeni che han dovuto provocare spesso in gruppi diversi l'origine indipendente di disposizioni affatto simili.

NOTE

(1) BENHAM — *An attempt to classify Earthworms.* Quart. Journ. micr. Science, vol. XXXI, part. II, n. 5.

(2) HORST — *Preliminary note on a new genus of Earthworms.* Zool. Anz., n. 353, 1891.

(3) KELLER — *Reisebilder aus Ostafrika u. Madagaskar.* Leipzig, 1887, p. 248, 249, in nota, e fig. 20.

(4) MICHAELSEN — *Terricolen der berliner zoologischen Sammlung.* Arch. f. Naturg., 1891, p. 3-8, taf.

(5) MICHAELSEN — *Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen.* Jahrb. d. Hamburg. wiss. Anstalten, 1891, p. 63-66, taf. IV, f. 33.

(6) MICHAELSEN — *Beschr. d. v. Dr. Stuhlm. in Mündungsgebiet der Sambesi gesamm. Terricolen.* Ibid., 1890, p. 21.

(7) ROSA — *Nuova classif. dei Terricoli.* Questo Boll., vol. III. n. 41, 1888.

(8) ROSA — *Viaggio di L. Fea in Birmania, XXV:* Moniligastridi, Geoscolicidi ed Eudrilidi. — Ann. Mus. Civ. Genova, ser. II, vol. IX, 1890.

(9) ROSA — *Die exotischen Terricolen der k. k. naturhistor. Hofmuseums.* — Annalen der k.k. nat. Hofmus., vol. VI, 1891. Vedi riassunto nel N. 114 di questo Bollettino.

4752 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 120 pubblicato il 21 Aprile 1892 VOL. VII

Dott. CARLO CAMERA

Ricerche sui COPEPODI liberi del Piemonte.

Nessun naturalista fino ad ora si è occupato di proposito (1) dei Copepodi liberi del Piemonte, che numerosi popolano le acque dei laghi, ruscelli e stagni. Su questo argomento io ho fatto alcune osservazioni, limitandole per ora solamente alla famiglia dei Ciclopidi ed a quella degli Arpactidi, proponendomi di estenderle in appresso anche alle altre famiglie. — Il materiale di studio raccolsi in varie località del Piemonte, e particolarmente nei dintorni di Torino, vale a dire nelle acque del borgo Vanchiglia, dell'Abadia di Stura, del colle dell'Eremo, poi nelle acque dei pressi di Nichellino (Torino), nei laghi di Trana e di Avigliana, nelle fontane di Feisoglio (alte Langhe), e per ultimo nei ristagni che il Tanaro forma presso Alba.

Come risultato delle mie ricerche, risultato che non credo inopportuno pubblicare, ottenni undici specie del genere *Cyclops* Müller — famiglia dei Ciclopidi — ed una del genere *Canthocamptus* Westwod — famiglia degli Arpactidi.

Genere **CYCLOPS** Müller.

O. F. Müller — *Zoologiae dan. prodomus*, 1776.
» — *Entomostraca seu insecta testacea quae in aquis Daniae et Norvegiae reperit*, ecc., 1785.

In qualsiasi specie di *Cyclops* il corpo risulta formato di dieci segmenti negl'individui maschi, di nove nelle femmine: la parte anteriore, sempre allargata e di forma quasi ovale, consta, e nel maschio e nella femmine, di cinque segmenti, dei quali il primo, il cefalotorace, che deriva dalla fusione del capo col primo segmento toracico, è in ogni caso

(1) Il Prof. P. Pavesi nelle sue ricerche sulla fauna pelagica dei laghi italiani (Atti Soc. Veneta Trent. sc. nat. 1883 e Atti R. Istit. Lombardo Sc. e let. 1879) menziona qualche specie di Cyclops di alcuni laghi piemontesi. Vedasi a tale riguardo la descrizione di ciascuna specie.

sempre più ampio degli altri, i quali vanno via degradando nello sviluppo, così che l'ultimo è sempre molto ridotto e fa da anello di congiunzione fra la parte anteriore e la posteriore del corpo. Il cefalotorace porta alla superficie ventrale due paia di antenne, le grandi e le piccole antenne, l'apparato boccale, un paio di piedi natatori, e sulla faccia dorsale un unico occhio mediano frontale. Ciascuno dei quattro rimanenti segmenti del torace porta inferiormente un paio di piedi natatori.

La parte posteriore del corpo, l'addome, è sempre, in ogni specie, ristretto ed allungato e consta di cinque anelli nel maschio e di quattro soli nella femmina; ciò è dovuto alla fusione dei primi due in un segmento genitale unico, ingrossato, destinato a portare le sacca ovigere: però nei primi stadii di sviluppo delle femmine i due anelli sono separati. I segmenti addominali vanno pure degradando di dimensione dal primo all'ultimo e talora presentano, come si osserva nel *Cyclops canthocarpoides* e nel *Cyclops Leuckartti*, gli orli di congiungimento guerniti di finissime punte: sono costantemente privi di estremità, soltanto l'ultimo anello porta inferiormente la così detta forca, cioè due appendici, due cilindretti di varia lunghezza e grossezza, terminati sempre da setole, ben spesso piumose, fisse di numero in tutte le specie, variabili però di lunghezza in ciascuna.

Le grandi antenne raggiungono talora, come nel *Cyclops coronatus*, una lunghezza considerevole; in ogni caso però essa non è mai inferiore a quella del cefalotorace. Constano di articoli che variano di numero e dimensioni; il maggior numero di articoli, che nelle specie studiate si riscontra, si è di diciotto — *Cyclops elongatus* —, il minore è di dieci — *C. canthocarpoides* —. Baird però da un lato ha descritto un *Cyclops* dalle antenne di 26 articoli, e dall'altro lato Fischer ne ha descritto un altro con antenne di 6 articoli. In ogni caso l'articolo basilare è sempre più ingrossato, e gli ultimi tre sempre più allungati e più gracili. Sulle grandi antenne si riscontrano, oltre a punte ed a ganci, dei fragili cilindretti, dei sottili filamenti, i quali, secondo il più degli autori, adempirebbero a funzioni di senso. Queste antenne servono ai maschi da organi sussidiari alla copula, afferrando e trattenendo la femmina durante tale funzione; in amendue i sessi poi concorrono alla locomozione.

Le piccole antenne constano in tutte le specie di quattro articoli, muniti sempre di setole, di cui talune piegate a gomito; servono allo animale per fissarsi ed aderire a qualche sostegno.

Nell'apparato boccale trovansi sempre molto sviluppate e robuste le mandibole e le mascelle, per contrario sempre ridotti e deboli i loro palpi. Il palpo mandibolare infatti si riduce ad una specie di tubercolo munito di due lunghe setole, e spesso di altre minori, poste presso le prime; pure poco sviluppato è il palpo mascellare, il quale all'estremità va munito di varie appendici semplici e corte. I piedi-mascella,

sia l'esterno più largo, sia l'interno più ristretto, constano di quattro articoli, dei quali i due inferiori sono molto sviluppati, mentre i due superiori molto ridotti e forniti di uncini, di punte, di setole, spesso piumose: l'esterno porta due prominenze, una all'articolo inferiore, sormontata da più setole e l'altra al secondo articolo, munita di due setole; il terzo articolo si continua in un pezzo allargato portante uncini, e l'articolo terminale si presenta quasi foggiato a mo' di bottone con uncini e setole. Più semplice è la conformazione del piede-mascella interno, il quale consta pure di 4 articoli, più ingrossati i due inferiori, ridotti i due superiori, ciascuno poi armato d'una setola ad uncino.

I piedi natatori delle prime quattro paia sono foggiati in tutte le specie su di uno stesso stampo, constano cioè di due pezzi basilari uniti ed allargati e di due rami triarticolati con setole a ciascun articolo: i piedi del quinto paio sono, in ogni caso, ridottissimi in isviluppo di varia configurazione in ciascuna specie.

L'occhio si presenta come una macchia mediana rossa o nera, munita di due sferette laterali, cristalline, brillanti.

In tutte le specie i maschi sono più piccoli delle femmine; la fecondazione è effettuata per mezzo di spermatofori; la femmina porta le uova in due sacca, che stanno ai lati del primo segmento addominale; lo sviluppo si compie per metamorfosi.

Questi crostacei, per lo più minutissimi, microscopici, trovansi in gran parte nelle acque de' nostri paesi, e si cibano di materie organiche in decomposizione.

A caratteri sistematici per la distinzione delle specie si assumono: la lunghezza delle grandi antenne, il numero dei loro articoli, le particolarità dell'apparato boccale, la conformazione dei piedi del quinto paio, la lunghezza della forca e delle setole caudali.

---

1) **C. canthocarpoides** Fischer.
C. longispina Templeton.

Fischer — *Beiträge zur Kentniss der in der Umgegend von Petersburg sich findenden Cyclopiden.* Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, 1851, 1853. — *Beiträge zur Kenntnis der Entomostraken. Abhandl. der Königl.* Akad. der Wissinsch. München, 1860.
Templeton — *Trans. of the entomol. soc. of London*, cit. da Claus.
Claus — *Die frei lebenden Copepoden*, 1863.

La lunghezza del corpo, presa dalla sommità del cefalotorace all'estremità delle setole caudali, è di due millimetri. Il colore è rossiccio. Le grandi antenne constano di 10 segmenti, sono corte, non superando in lunghezza il cefalotorace, e d'un aspetto tozzo. Le piccole antenne contano quattro articoli, sono corte e portano setole, di cui talune pie-

gate a gomito. — I palpi dell'apparato boccale sono ridotti, mentre sono sviluppate e robuste le parti che li portano.

I piedi natatori delle prime quattro paia sono normali; quelli dell'ultimo paio sono ridotti a semplici sporgenze, sormontate da tre setole piumose.

Un carattere molto saliente ed importante per il riconoscimento di questa specie ci è fornito dall'ultimo segmento toracico; questo forma quasi un anello, relativamente largo, portante, all'orlo inferiore, un'armatura di piccole punte. Così pure gli anelli addominali sono muniti di finissime punte agli orli di congiungimento. Le branche della forca sono corte e larghe, si articolano all'ultimo segmento addominale sotto un'armatura di punte, e tre serie oblique di punte portano sulla faccia dorsale. Delle quattro setole terminali di ciascuna branca della forca, la esterna è ridotta ad una semplice punta, così pure è della interna, che però è un po' più lunga, e delle mediane, radamente piumose, la mediana interna è più lunga di tutto l'addome; la mediana esterna è la metà di questa.

Questa specie è una delle più diffuse, ed io la trovai comunissima nelle acque dei dintorni di Torino e di Alba.

---

2) C. **minutus** Claus.

Claus — *Die frei lebenden Copepoden*, 1863.

È la più piccola forma di *Cyclops* che abbia trovato, non superando la lunghezza d'un mezzo millimetro. Il colore è bianchiccio. Le grandi antenne sono gracili e corte, presentando una lunghezza appena eguale a quella del cefalotorace; constano di undici articoli. I piedi natatori delle prime quattro paia sono piccoli e biramati, quelli dell'ultimo paio sono rudimentali, formati cioè d'un semplice pezzo corto, senza rami, munito di una setola speciale lunga, distinta da altre minori.

L'addome consta di anelli relativamente grossi, e termina con una forca lunga due volte l'ultimo segmento addominale. Le setole terminali della forca sono corte; le mediane però di ciascuna branca più lunghe assai, com'è di regola, delle laterali.

Ho trovato questa specie nelle fontane di Feisoglio (alte Langhe). — Lago di Candia e lago di Viverone (Pavesi).

---

3) C. **serrulatus** Fischer, Claus.

C. longicornis Vernet, in Herrick.
C. pectinifer Cragin »

Fischer — *Beiträge zur Kenntniss der in der Umgegend von Petersburg sich findenden Cyclopiden.* Bulletin de la Société impériale de Moscou, 1851 et 1853.

Claus — *Das Genus Cyclops und seine einheimischen Arten.*
» — *Weitere Mittheilungen über die einheimischen Cyclopiden.* Archiv. für Naturgesch., 1857.
» — *Die frei lebenden Copepoden*, 1863.
Herrick — *A final Report on the Crustacea of Minnesota*, 1884.

La lunghezza del corpo è di due millimetri ed il colore è leggermente rosato. Tra la parte anteriore e la posteriore si osserva una sproporzione più spiccata che in tutte le altre specie; tale sproporzione, sufficiente per il riconoscimento di questa specie, è dovuta a ciò che il cefalotorace, in unione ai primi tre segmenti toracici, è molto ampio, mentre l'ultimo segmento è ridottissimo, e l'addome a sua volta assai ristretto. Le grandi antenne constano di dodici articoli, dei quali i tre ultimi sono lunghi ed esili, e portano sottili setole. Le antenne posteriori constano di quattro articoli allungati. — I piedi natatori dell'ultimo paio constano d'un semplice pezzo munito di tre setole. L'addome presenta qua e là irregolarmente sparsi cornetti e punte. — La forca è all'incirca cinque volte più lunga che larga ed all'orlo interno, come pure al contorno di congiungimento col segmento addominale, presenta serie di finissime punte. In ciascuna branca della forca la setola interna e la esterna sono ridotte a punte, relativamente lunghe, e delle due mediane la mediana esterna è lunga quanto l'addome, la mediana interna quanto l'addome, più la forca.

Ho trovato questa specie diffusa nelle acque di Torino, di Alba e di altre località.

Varietas *aviglianensis.*

Nei laghi di Trana e di Avigliana trovai numerosi *Cyclops* della specie sopra descritta, i quali da essa si scostano per alcuni caratteri evidentissimi. Tuttavia non credo si possa costituire su di essi una specie distinta, ma solo una varietà del *C. serrulatus.*

Presentano anzitutto una più marcata sproporzione tra la parte anteriore e la posteriore del corpo, dovuta all'addome molto più ristretto e più allungato che nel *C. serrulatus* sopra descritto. — Le grandi antenne contano pur esse 12 articoli, ma sono tozze di aspetto e molto corte, cioè appena lunghe quanto il cefalotorace.

Per ultimo, la forca è smisuratamente lunga e delle sue setole la interna e la esterna di ciascuna branca sono semplici punte; la mediana esterna è lunga quanto l'addome senza forca, l'altra quanto l'addome con la forca.

Il Prof. Pavesi cita il *C. serrulatus* del lago di Avigliana, non so se si tratti della forma tipica o di questa varietà.

4) C. insignis Claus.

Claus — *Weitere Mittheilungen über die einheimischen Cyclopiden*, *1857*. Archiv. für Natur.
» — *Die frei lebenden Copepoden*, 1863.

La lunghezza del corpo è di quattro millimetri; il colore è rosso pallido. — Le grandi antenne, gracili e corte, constano di quattordici articoli. — Nell'apparato boccale si riscontra un carattere saliente nei piedi-mascella: questi cioè si presentano straordinariamente allungati ed armati di setole piumose di robusti uncini. Caratteristica è pure la conformazione dei piedi del quinto paio; essi infatti contano due articoli, e portano nel mezzo del contorno interno una specie di corno uncinato e fornito di una lunga setola. — L'addome è allungato e va restringendosi dalla base all'estremità. — La forca è ingrossata e lunga quanto i tre ultimi segmenti addominali; delle quattro setole terminali di ciascuna branca la interna è una semplice punta, la esterna è lunga metà la forca, la mediana esterna lunga quanto la forca intera ed è superata d'un tratto dalla mediana interna.

Trovai questa specie nelle pozze di Vanchiglia e dell'Eremo (Torino) e nelle acque presso Nichellino.

---

5) C. Leuckartii Claus.

Claus — *Das Genus Cyclops und seine einheimischen Arten*. Archiv. für Nat., 1857.

La lunghezza è di due millimetri; la forma allungata e snella. Le grandi antenne contano diciasette articoli, dei quali i mediani sono di grossezza pressochè eguale; in lunghezza raggiungono il terzo segmento toracico. — I palpi dell'apparato boccale sono ridotti, ed il piede-mascella esterno mostra alla base, sulla faccia dorsale, una serie di piccoli rilievi che danno l'aspetto di una perlatura. — I piedi del quinto paio constano di due articoli, di cui l'ultimo pochissimo sviluppato e munito di una sola setola. — Addome ristretto e lungo. La forca è lunga due volte il segmento che la porta, e delle setole terminali di ciascuna branca la esterna è lunga quanto la forca, la interna lunga il doppio, la mediana esterna quanto la forca, più i tre ultimi segmenti addominali, ed è superata ancora d'un tratto dalla mediana interna. È notevole ancora la particolarità della femmina, che porta le sacca ovigere divaricate dall'addome.

Ho trovato questa specie in gran numero nell'ampia pozza del colle dell'Eremo (Torino).

---

6) C. pulchellus Koch in Herrick.

C. licuspidatus Claus.

Herrick — *A final Report on the Crustacea of Minnesota.*
Claus — *Weitere Mittheilungen über die einheimischen Cyclopiden.* Archiv. für Naturgesch., 1857.
» — *Die frei lebenden Copepoden,* 1863.

Questa piccola specie si confonde a prima giunta con quella sopra descritta, ma con un esame un po' attento si rilevano molti caratteri distintivi. — La lunghezza è pure di due millimetri e la forma pure allungata e snella. — Le grandi antenne constano, come nel *C. Leuckartii*, di diciasette articoli, sono però molto più ingrossate e molto più corte, arrivando appena a raggiungere il primo segmento toracico; pure corte e tozze sono le piccole antenne. Le parti dell'apparato boccale non presentano differenze da quelle della specie precedente: così dicasi dei piedi delle prime quattro paia. — Per contrario nei piedi dell'ultimo paio trovasi un carattere molto saliente; essi constano cioè di un articolo basilare molto ridotto e di un altro terminale molto lungo, sormontato da due setole, proprio l'opposto di quanto si nota nel *C. Leuckartii.* — L'addome è allungato e gracile e così la forca lunga quattro volte circa l'ultimo segmento addominale, superante quindi di molto quella della specie precedente; oltre che lunga è più piccola e gracile. In ciascuna branca della forca le setole interna ed esterna sono ridotte a corte punte; la mediana esterna è lunga quanto la forca ed i tre ultimi segmenti addominali, l'altra è lunga quanto l'addome intero.

Trovai questa specie nei ristagni del Tanaro presso Alba.

---

7) C. brevicaudatus Claus.

Claus — *Das Genus Cyclops und seine einheimischen Arten.* Archiv. für Nat., 1857.
» — *Die frei lebenden Copepoden,* 1863.

Questa è una forma un po' più grossa delle due ultime; la lunghezza del corpo arriva a due millimetri e mezzo. Le grandi antenne hanno un aspetto tozzo e non oltrepassano in lunghezza il terzo segmento toracico; constano di diciasette articoli ingrossati, dei quali i tre ultimi sono più allungati e più sottili degli altri, e portano setole relativamente lunghe. Le piccole antenne contano quattro articoli corti e grossi. Le mascelle presentano il loro palpo corto e largo, ed i piedi-mascella vanno armati di molti uncini e setole. Nei piedi natatori delle prime quattro paia mancano alle linee di articolazione dei segmenti la serie di punte e le setole che si osservano in altre specie sopra descritte. — Nei piedi poi dell'ultimo paio si scorge, al contorno interno del secondo articolo, il quale è molto sviluppato, un corto corno sormontato da una

lunga setola. — La forca è lunga tre volte l'ultimo segmento addominale, per cui parrebbe ironica la denominazione specifica di *brevicaudatus*, se non si sapesse che questa è desunta non dalla forca, ma dalle setole caudali, le quali sono cortissime e radamente piumose. In ciascuna branca la setola esterna è la più corta, cioè lunga appena la metà della forca; la interna è lunga quanto la forca intera, la mediana esterna una volta e mezzo la forca e la mediana interna un po' più lunga ancora.

Ho trovato questa specie in numero stragrande nelle pozze dell'Abbadia di Stura.

---

8) **C. brevicornis** Claus.

C. viridis Fischer (?), in Claus.

Claus — *Das Genus Cyclops und seine einheimischen Arten.* Arch. für Nat., 1857.

» — *Die frei lebenden Copepoden*, 1863.

Questa è una specie relativamente grossa, perchè raggiunge, di regola, una lunghezza di tre millimetri e mezzo. — Il cefalotorace è molto ampio e robusto. — Le grandi antenne hanno un aspetto massiccio, sono corte, non superando il primo segmento toracico, donde la denominazione specifica di *brevicornis*, e constano di diciasette articoli, dei quali il basilare appare molto ingrossato e robusto, gli altri sono corti e tutti relativamente grossi, il settimo è il più lungo, e gli ultimi tre, che in tutte le altre specie sono molto più lunghi e più gracili degli altri, qui sono ancora grossi e ben di poco più allungati dei precedenti; le setole e le punte, di cui vanno fornite le grandi antenne, sono corte e robuste. Pure accorciate e di forma tozza sono le piccole antenne. I piedi natatori delle prime quattro paia sono normalmente conformati, ma quelli dell'ultimo paio constano d'un pezzo basilare molto allargato e munito di una lunga setola e d'un altro pezzo piccolo, a stiletto, portante pur esso una lunga setola. — L'addome presenta sia nello stato adulto, sia negli stadii giovani, forti dentellature agli orli d'unione degli anelli, carattere questo molto appariscente per il riconoscimento di questa specie. — La forca è lunga due volte l'ultimo segmento addominale, e le sue setole sono assai radamente piumose, e quanto alla lunghezza la esterna di ciascuna branca è metà circa della forca, la interna è lunga due volte questa, la mediana interna è lunga quanto l'addome, e la rimanente lunga due volte la esterna. — La femmina, più grossa del maschio, porta le sacca delle uova discostate dall'addome.

Trovai questa specie nelle acque presso Nichellino (Torino).

---

9) C. tenuicornis Claus, Herrick.

C. quadricornis albidus, viridis Jurine, in Claus.

Claus — *Das Genus Cyclops und seine einheimishen Arten*. Archiv. für Naturgesch., 1857.
» — *Die frei lebenden Copepoden*, 1863.
Herrick — *A final Report on the Crustacea of Minnesota*, 1884.

Forma allungata e snella, da un color verde pallido. La lunghezza del corpo arriva a tre millimetri e mezzo. — Il cefalotorace è molto ampio e saldo, come nel *C. brevicornis*. Le grandi antenne sono molto lunghe, arrivando fino al quarto segmento toracico e contano diciasette articoli, dei quali i primi, specialmente il basilare, sono grossi e robusti e gli altri vanno via diminuendo, così che i tre terminali si presentano lunghi molto ed esili e muniti ciascuno di una specie di rilievo e di setole; gli articoli che precedono portano dal lato interno serie di piccole punte, ed il basilare corte setole quasi piegate a semicerchio. Le piccole antenne, pure allungate, constano di quattro articoli, di cui il basilare allargato, porta al termine, verso l'interno, una lunga setola; il seguente porta due corte setole, il terzo è un po' incurvato, ed infine il quarto termina con tre lunghe setole piegate un po' alla sommità e con altre più corte. Una particolarità caratteristica si osserva al labbro superiore; questo è munito di dieci o dodici dentini, de' quali i primi due ed i due ultimi sono più grossi. I piedi natatori presentano agli orli di congiungimento di ciascun articolo serie di fine punte e vanno muniti di setole radamente piumose. I piedi del quinto paio sono biarticolati, e pur essi agli orli d'unione degli articoli hanno finissime punte con una setola al primo e tre al secondo articolo. — L'addome allungato termina con una forca accorciata, di poco più lunga dell'ultimo segmento addominale; in ciascuna sua branca la setola esterna è lunga ad un dipresso quanto la forca, la seguente è lunga quanto l'addome intero, l'altra assai più lunga ancora, e per ultimo la interna è metà di questa: tutte poi sono fittamente piumose. — Questa specie di *Cyclops*, che per molti caratteri si confonderebbe con la seguente, per altri da questa si allontana, così che il Claus ne fece con ragione una specie autonoma.

Trovai questa specie con quella precedentemente descritta nelle acque presso Nichellino (Torino). Essa venne trovata anche dal Prof. Pavesi nel lago di Candia.

---

10) **C. coronatus** Claus.

C. phaleratus Koch (?) in Claus.
C. quadricornis var. *c. Baird,* id.
C. quadricornis var. *fuscus* Jurine, var. *prasinus* Jur., id.
C. obesicornis Templeton, id.

Claus — *Das Genus Cyclops und seine einheimischen Arten.* Arch. für Nat., 1857.
» — *Die frei lebenden Copepoden,* 1863.

Questa è la più grossa specie che abbia trovato. — La lunghezza del corpo supera i tre millimetri e mezzo. Presenta una tinta scura caratteristica. Robusto ed ampio è il cefalotorace. Le grandi antenne sono lunghissime, raggiungendo il primo segmento addominale e constano di diciasette articoli, relativamente gracili; di essi l'ottavo, il nono, il decimo, il dodicesimo, il tredicesimo ed il quattordicesimo hanno all'orlo rivolto verso la sommità delle antenne una corona di fini dentellature, donde la denominazione di *Coronatus*. Le piccole antenne poi sono pure allungate e contano quattro articoli, di cui il secondo è un po' incurvato, ed al contorno interno è munito di corte punte, e i due ultimi sono della metà più stretti dei precedenti, ma più lunghi il doppio. — Anche qui nel *C. coronatus*, come nel *C. tenuicornis*, trovasi il carattere dei denti al labbro superiore, questo cioè è armato da otto a dieci rilievi, a cui da ciascun lato se ne aggiungono altri due più sviluppati diretti all'esterno, ed oltre a questi si nota, dopo una lacuna, un'altra prominenza laterale molto saliente. — Le parti dell'apparato boccale sono robuste e munite di uncini fortemente piegati e di setole talora piumose ed incurvate. — I piedi natatori delle prime quattro paia sono normalmente conformati, quelli invece del quinto paio constano solo di due articoli e mostrano all'orlo d'unione dei due pezzi una serie di piccole punte con una setola, e all'estremità portano tre setole.

Le sfere cristalline dell'occhio nel *C. coronatus* appaiono come portate da due cilindretti scuri uniti alla base e divergenti.

I segmenti dell'addome sono relativamente larghi, e di essi l'ultimo porta inferiormente, oltre alla forca, una serie di finissime ciglia. Le branche della forca, sono corte ma larghe assai, e le loro setole sono invece lunghe e piumose: la interna di ciascuna branca è lunga quanto la branca stessa, più i due ultimi anelli addominali; la mediana interna è lunga due volte è mezzo la precedente; la mediana esterna è lunga quanto la forca congiunta ai tre ultimi anelli addominali, e per ultimo la esterna è metà circa di questa.

Il *C. coronatus* è facilmente riconoscibile, oltre che per altri caratteri, per il contenuto nero dell'ovario, per la tinta verde-azzurro cupo del corpo e per il modo con cui la femmina porta le sacca ovigere; essa cioè non le porta scostate più o meno dall'addome, come le altre specie,

ma adagiate lungo l'addome, anzi questo le ricopre in parte; così che, a prima giunta, parrebbe di aver sott'occhio una specie da un solo sacco ovigero arrotondato.

Trovai questo *Cyclops* nelle acque di Nichellino (Torino).

---

11) C. elongatus Claus.

Claus — *Die frei lebenden Copepoden*, 1863.

Questa è la forma, fra le trovate, che ha le antenne formate del massimo numero di articoli. — La lunghezza del corpo è di due millimetri e mezzo. Il colore è chiaro. — Le antenne anteriori constano di diciotto articoli, ma tuttavia sono corte, non oltrepassando il primo segmento toracico; i tre ultimi articoli sono più allungati e più esili dei precedenti, ed il terminale porta un ciuffetto di setole. — Piccole e corte sono le antenne posteriori. — Pochissimo sviluppati sono i palpi delle parti boccali. — I piedi natatori delle prime quattro paia sono normali, cioè formati di due articoli basilari allargati e di due rami appiattiti, biarticolati; quelli invece dell'ultimo paio constano solo di due articoli, di cui il basilare corto ed il terminale lungo con due setole, una corta, l'altra lunga.

L'addome, ristretto ed allungato, termina con una forca, la quale è lunga due volte l'ultimo anello addominale e porta le setole relativamente corte; di esse la interna e la esterna di ciascuna branca sono ridotte a semplici punte; la mediana interna è lunga quanto l'addome, e la mediana esterna quanto la forca, più i tre ultimi anelli addominali.

Trovai questa specie nelle acque dei prati di Vanchiglia (Torino) e nei ristagni del Tanaro presso Alba.

FAMIGLIA DEGLI ARPACTIDI

Genere CANTHOCAMPTUS Westwood.

Westwood — *Partingt Cyclop. Nat. Hist.*, *Art. Cycl.*, The Entomologist's *Text-Book*.

Il genere *Canthocamptus* presenta la segmentazione del corpo uguale a quella dei *Cyclops;* si contano cioè anteriormente cinque segmenti, e posteriormente cinque nel maschio e quattro nella femmina, per la fusione dei primi due addominali in uno solo ingrossato. Il cefalotorace è ampio e saldo, e gli altri segmenti sono pure relativamente sviluppati, e l'addome comincia con la stessa larghezza con cui termina il torace, così che molto meno appariscente che nei *Cyclops* è la distinzione fra parte anteriore e posteriore del corpo. — Anche qui si hanno

le grandi e le piccole antenne. Le grandi antenne sono d'una mediana lunghezza, eguale cioè, di regola, a quella del cefalotorace; esse constano di otto articoli, di cui il basilare è naturalmente più ingrossato e gli altri vanno via degradando; è notevole che il quarto articolo, contando dalla base, si termina in un'appendice a mo' di cilindretto terminato da setole, il quale venne da qualche naturalista scambiato per un ramo speciale delle antenne. Queste grandi antenne servono da organi di presa. — Le antenne posteriori sono piccole, corte, biramose col ramo secondario molto ridotto e biarticolato, e portano setole di cui talune piegate un po' a gomito. — Robuste sono le mandibole che hanno il loro palpo corto e biarticolato. — Le mascelle portano palpi biramati, di cui il ramo esterno più robusto e sviluppato dell'interno; amendue i rami presentano un articolo semplice, cilindrico, con numerose setole al contorno esterno ed una robusta appendice stilettiforme. — Quanto ai piedi-mascella, si può agevolmente da quelli dei *Cyclops* costruire quelli dei *Canthocamptus;* infatti accorciando, ad esempio, il piede-mascella esterno di un *Cyclops* qualunque, fondendo i due primi articoli in uno solo robusto, che sarà il basilare, accorciando ancora il terzo, ed in luogo del quarto ponendo un paio di setole, e raddoppiando per ultimo le appendici a lancetta avremo il piede-mascella corrispondente del gen. *Canthocamptus.*

Più semplicemente conformato si presenta il piede-mascella interno, il quale è pure biarticolato ed armato d'un lungo uncino. — Più importanti sono i caratteri dei piedi natatori. Questi, mentre nei *Cyclops* sono per le prime quattro paia foggiati tutti sopra uno stesso stampo, nei *Canthocamptus* invece presentano notevoli differenze in ciascun paio. I piedi infatti del primo paio, i quali stanno alla parte inferiore del cefalotorace, constano di due articoli basilari molto allargati e di due rami allungati, ristretti e biarticolati, e di questi due rami l'interno è del doppio più lungo dell'esterno e, quel che è più notevole, può venir piegato alla linea di unione con la base. — Nel secondo paio di piedi il ramo interno è molto meno sviluppato dell'esterno. — Nel terzo paio il ramo in questione è foggiato nel maschio in modo tutto speciale, cioè presenta i due articoli terminali conformati a cesoia. I piedi del quarto paio hanno pure due rami biarticolati, che sono identici nei due sessi.

Al tutto caratteristici poi sono i piedi del quinto paio; questi invero sono ridotti a larghe piastre duplici, munite di molte setole, le quali piastre nella femmina si fondono quasi assieme al contorno interno, coprono le aperture genitali e servono a dare protezione alla borsa delle uova; nel maschio invece sono più ristrette e fornite solo di due setole. e, a quanto pare, servono da organi accessori alla copula. La forca è cortissima e porta setole, di cui la mediana sempre più lunga delle laterali. — Le uova sono portate dalla femmina in un unico sacco, che sta al 1° anello addominale.

1) **C. staphilinus** Jurine, in Claus.

Cyclops minutus Müller, Latreille, Lamarck, Baird, id.
Monoculus minutus Fabricius, in M. Edwards.
Monoculus staphylinus Jurine, in M. Edwards e Claus.
Cyclops staphylinus Desmaret, Baird, in Claus.
Cyclopsina staphylinus M. Edwards.
Doris minata Koch, in Claus.
Canthocarpus staphylinus Baird, id.
Nauplius minutus Philippi, id.
Canthocamptus minutus Baird, id.
Canthocarpus minutus Fischer, id.
Canthocamptus minutus Herrick.
Canthocamptus staphylinus Claus.

Claus — *Die frei lebenden Copepoden.*
Milne Edwards — *Histoire naturelle des Crustacés*, 1840, t. III.
Herrick — *A final Report on the Crustacea of Minnesota*, 1884.
Claus — *Beiträge zur Anatomie und Entwicklung der Copepoden.* Archiv. für Nat., 1858.

È una specie comunissima, dal corpo appena lungo un millimetro, non tenendo calcolo delle setole caudali, è di una tinta che dal rosato leggero va al rosso vivo. — Le antenne del primo paio sono lunghe ad un dipresso quanto il torace, constano di otto articoli, dei quali il quarto si continua nel cilindretto, di cui si è parlato nelle generalità. Le antenne del secondo paio sono corte e biramose, con uno dei rami ridottissimo. — Un carattere importante riscontrasi nei piedi natatori del primo paio, i quali sono, com'è di regola, biramati, ma il ramo interno è più lungo del doppio che il ramo esterno, e per giunta il primo articolo dell'interno è da solo lungo quanto l'intero ramo esterno. — L'addome presenta all'orlo inferiore de' tre suoi segmenti serie di punte visibilissime. — La forca è corta ed allargata e porta accanto a corte setole due altre lunghe quanto il corpo intero. — Lo spermatoforo è allungato ed ha forma di sciabola. — La femmina porta le uova in un unico sacco.

Trovai questa specie diffusissima nelle acque di Torino, di Alba e di altre località.

4733 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. **121** pubblicato il 30 Aprile 1892 VOL. VII

I MOLLUSCHI dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria

descritti

dal Dott. FEDERICO SACCO

Parte XI e XII (1)

PARTE XI

(EULIMIDAE e PYRAMIDELLIDAE (pars)**)**

con oltre **300** figure.

Fam. **EULIMA** H. ed A. Adams, 1854.

Gen. **Eulima** Risso, 1826 (vel **Melanella** Dufresne in Bowdich, 1822).

Sottog. **Eulima** (str. sensu) — *E. polita* (Linn.) e var. *subhastata, longorecurva, subbrevis, percontorta, parvulina* e *pseudoplusa*. — *E. lactea* (Grat.) e var. *conjungens, inflexula, peradulta* e *gracilis*. — *E. dertofusoidea* Sacc. — *E. parvofusula* Sacc. — *E. nanoinflexa* Sacc. e var. *praecedens*.

Sottog. **Vitreolina** Montr. 1884. — *V. tauroparvillima* Sacc. — *V. incurva* (Ren.) var. *Philippi*.

Sottog. **Acicularia** Montr. 1884. — *A. subalpina* Sacc. — *A. propinqua* (Dod.) — *A. spina* (Grat.) var. *Eichwaldi, polygira, lacteoeichwaldi* e *scalarata*. — *A. bicolorata* Sacc. — *A. subulangulata* Sacc.

---

(1) **Nota.** — La Parte XI è pubblicata nelle Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, serie II, tomo XLII, 1892.

La Parte XII, non potendo più essere inserita nelle suddette Memorie durante il corrente anno accademico 1891-92, venne pubblicata a spese dell'Autore.

Tali Parti trovansi in vendita presso la libreria LOESCHER, Torino.

ACCADEMIA R. DELLE SCIENZE DI TORINO

Sottog. **Subularia** Montr. 1884. — *S. subulata* (Don.) e var. *taurinensis, taurostricta, pineifolia, parvogracilis, acutissima, gigantea, crassulata, pseudangulosa, pseudoterebralis, persuturata, trivariefasciata, quatuorfasciolata, trifasciolata, quinquefasciolata, pseudoquatuorfasciata* e *plurifasciolata*. — *S. angulatocrassa* Sacc.

Sottog. **Hordeulima** Sacco, 1892. — *H. hordeola* (Dod.) [tipo del sottogenere].

Sottog. **Sulcosubularia** Sacco, 1892. — *S. taurinensis* Sacc. [tipo del sottogenere].

Gen. **Rhombostoma** Seguenza, 1876.

Rhombostoma striata Segu.

Gen. **Niso** Risso, 1826.

Niso taurinensis Sacc. e var. *strictiumbilicata*. — *N. tauroconica* Sacc. — *N. terebellum* var. *burdigalensis, conicoburdigalensis, postburdigalensis, pygmaea, acarinatoconica, acarinata, pseudotypica, untifasciolata, eburnea, eburneoconica, eburneoperconica, eburneofasciolata* e *bastochracea*.

Fam. PYRAMIDELLIDAE Gray, 1847.

Le *Mathilda* attribuite generalmente a questa famiglia, costituiscono una famiglia a parte, MATHILDIDAE Sacco, 1892.

Gen. **Pyramidella** Lamarck, 1799.

Pyramidella plicosa Bronn. e var. *suturatissima, angulatina, sublaeviuscula, ovuloides* e *laeviuscula*. — *P. eulimoidea* Sacc. — *P. anfractinflata* Sacc. — *P. obtustor* Semp. e var. *parvillima*. — *P. perfusoidea* Sacc. — *P. unisulcata* Duj. e var. *pseudoplicosa, sulcolaeviuscula* ed *astensis*. — *P. magnastensis* Sacc.

Gen. **Odontostomia** Jeffreys, 1837.

Sottog. **Odontostomia** (str. sensu). — *O. conoidea* (Br.) e var. *Sismondae, explicata, parvoaplicata, triangulatoides, infundibuloides, perconoidalis, magniumbilicata* e *fraterna*. — *O. pallidaeformis* Sacc. — *O. conoidoplicata* Sacc. — *O. aplicangulata* Sacc. — *O. longosismondae* Sacc. — *O. turritangulata* Sacc. e var. *subrotundula*. — *O. rotundoumbilicina* Sacc. — *O. conoidosubulina* Sacc. — *O. acuta* (Jeffr.) var. *plioastensis, pedemontana, inflatorosea* ed *obliquoides*. — *O. unidentata* (Mont.) e var. *perpyramidata, savonensis, pseudoturrita, pseudopallida*. — *O. pallida* (Mont.) var. *tauromiocenica*.

ALBERTA UNIVERSITY LIBRARY

Sottog. **Brachystomia** Montr. 1885. — *B. rissoides* (Hanl.) var. *pliocenica* e *villalvernensis*. — *B. miosuboblonga* Sacc.

Sottog. **Turritodostomia** Sacco, 1892. — *T. plicata* (Mont.) var. *planatina*. — *T. turrita* (Hanl.) [tipo del sottogenere] var. *jeffreysiana, conicastensis, inflatastensis, planastensis* e *convexastensis*.

Sottog. **Macrodostomia** Sacco, 1892. — *M. bismichaelis* Sacc. [tipo del sottogenere] e var. *turritellina* e *mutinensis*. — *M. submichaelis* Sacc. e var. *subangulatina, persuturata, transiens* e *turritastensis*. — *M. perstriata* Sacc. e var. *tauroconica*. — *M. conicoastensis* Sacc. — *M. suturalis* (Bon.) — *M. syrnoleoides* Sacc. — *M. dertomagna* Sacc.

Sottog. **Cyclodostomia** Sacco, 1892. — *C. mutinensis* Sacc. [tipo del sottogenere]. — *C. cingulata* (Dod.).

Sottog. **Auristomia** Montr. 1884. — *A. fusulata* Sacc. e var. *incertula*.

Sottog. **Ondina** De Folin, 1870. — *O. imperforata* Sacc. — *O. pliobliqua* Sacc. — *O. bugellensis* Sacc.

Gen. **Eulimella** Forbes, 1846.

Sottog. **Eulimella** (str. sensu). — *E. Scillae* (Scacch.) e var. *extypoconica, anteconica, gracilitorrita, scalarioinflata, procompactilis, magnoligustica* e *longopupoidea*. — *E. subumbilicata* (Grat.) var. *taurinensis* ed *anfracticlongata*. — *E. tauroscalaris* Sacc. — *E. acicula* (Phil.) e var. *magnoturris* e *postcylindrica*. — *E. persuturatoturris* Sacc. — *E. turricompactilis* Sacc. e var. *miocenica* e *pseudoaffinis*. — *E. Neumayeri* (Koen.) var. *pedemontana* e *tauroacicula*. — *E. subumbilicatoides* Sacc. e var. *subulatula, clavatula* ed *anisocycloidea*. — *E. affinis* (Phil.) var. *miotaurina*. — *E. pseudoanisocycloidea* Sacc.

Sottog. **Anisocycla** Montr. 1880. — *A. nitidissima* (Mont.) var. *praecedens*. — *A. subalpina* Sacc. e var. *tauromiocenica, parvoclavata* ed *astensis*.

Sottog. **Ptycheulimella** Sacco, 1892. — *P. pyramidata* (Desh.) [tipo del sottogenere] e var. *obliquaperta, rugulina, dertonensis* e *perangulatina*. — *P. posiconulus* Sacc. — *P. crassulata* Sacc. — *P. basinflatella* Sacc.

Gen. **Spica** Monterosato, 1892.

Spica Monterosatoi Sacc. [tipo del nuovo genere].

Gen. **Menestho** Moeller, 1842.

Menestho Humboldtii (Risso) var. *miobulinea, ventrisulcata, miosulcata* e *miolonga*. — *M. miohumboldtii* Sacc. var. *taurina*.

PARTE XII

—

(PYRAMIDELLIDAE (fine), RINGICULIDAE, SOLARIIDAE e SCALARIIDAE (Agg.))

con oltre 200 figure.

Fam. PYRAMIDELLIDAE (cont. e fine).

Gen. **Pyrgulina** A. Adams, 1863.

Sottog. **Pyrgulina** (sensu str.) — *P. interstincta* (Mont.) var. *subappennina*. — *P. chrysalis* (Wood) var. *meridionalis*. — *P. variornata* Sacc. — *P. turbonilloides* (Brus.) var. *alpinoligustica*. — *P. fenestratoides* Sacc. — *P. pygmaea* (Grat.) var. *subtypica* e *postica*.

Sottog. **Tragula** Montr. 1884. — *T. fenestrata* (Forb.) var. *subalpina*. — *T. interstinctoides* Sacc.

Sottog. **Miralda** A. Adams, 1863. — *M. excavata* (Phil.) var. *turritastensis*.

Sottog. **Pyrgisculus** Montr. 1884. — *P. scalaris* (Phil.) var. *basidepressa*, *pliopercostata* e *subfasciolata*.

Gen. **Turbonilla** Leach in Risso, 1826.

Sottog. **Turbonilla** (sensu str.) — *T. lactea* (Linn.) var. *Campanellae*, *Gastaldii*, *turritolonga*, *pliosigmoidea*, *intuspersulcata*, *pliosimilis*, *perplicatosulcata*, *convexulosulcata*, *pliogigantea*, *elegans*, *paucicostata*, *paucicostobrunnea*, *brevicostulata*, *pseudoflorentina*, *turritoparva* e *conicoparvula*. — *T. Meneghinii* Lib. e var. *astensiconvexa*. — *T. postaculicostata* Sacc. var. *ligustica* e *pliomagna*. — *T. pseudocostellata* Sacc. e var. *taurinensis*, *hoernesiana* e *paucicostellata*. — *T. pliocostellatoides* Sacc. — *T. costellatoides* Sacc. e var. *antiqua* e *dertocolligens*. — *T. Koeneni* Sacc. — *T. percostellata* Sacc. — *T. hemiacirstiformis* Sacc. — *T.? costellatosulcata* Sacc. — *T.? basisulculata* Sacc. — *T.? Reussi* (Hoern.) — *T. astensidelicata* Sacc. e var. *acutina*. — *T. delicata* Montr. e var. *basiglobosa*. — *T. turritodelicata* Sacc. — *T. obliquata* (Phil.) var. *plioligustica*. — *T. lacteopustilla* Sacc. — *T.? pusilla* (Phil.) var. *praecedens*, *gradatoides*, *conicina* e *plioparvillima*.

Sottog. **Pyrgolidium** Montr. 1884. — *P. internodulum* (Wood) e var. *miocenica*, *turrituloides*, *subanodulina* ed *astensipupoidea*.

Sottog. **Pyrgolampros** Sacco, 1892. — *P.? plicatulus* (Br.) — *P. taurinensis* Sacc. e var. *subtorquata*. — *P. miosulculatus* Sacc. — *P. miogracilis* Sacc. — *P. acostostrangulatus* Sacc. — *P.? tauropinensis* Sacc. — *P. mioperplicatulus* Sacc. [tipo del nuovo sotto-

genere] e var. *taurotransiens*. — *P. perplicatotorquatus* Sacc. — *P. pseudoterebralis* (Sacc.) — *P. pliocolligens* Sacc. — *P. ligusticoterebralis* Sacc. e var. *dimidiolaevis*. — *P. gracilis* (Br.) — *P. exgracilis* Sacc. — *P. dertogracilis* Sacc. — *P. pliopseudogracilis* Sacc. — *P.? lacteoides* Sacc. — *P. paucistriatus* (Jeffr.) var. *dertonensis*. — *P. mioovatus* Sacc. — *P.? miopupoides* Sacc. — *P.? pliopupoides* Sacc.

Sottog. **Sulcoturbonilla** Sacco, 1892. — *S. turricula* (Eichw.) [tipo del nuovo sottogenere] e var. *conicomutinensis*.

Sottog. **Strioturbonilla** Sacco, 1892 [tipo *S. sigmoidea* (Jeffr.)]. — *S. alpina* Sacc. e var. *mioappenninica*, *mioscalarata*, *basidepressula* e *stazzanensis*. — *S. miocrassulata* Sacc. — *S. plicatulosenensis* Sacc. — *S. densecostata* (Phil.) var. *plioastensis* e *subalpina*.

Sottog. **Pyrgostelis** Montr. 1884. — *P. rufa* (Phil.) var. *praecedens*, *exdensecostata*, *dertodecussata*, *miopersulcata*, *amplisulurata*, *decussata*, *multidecussata*, *Bellardii*, *percostatoastensis*, *giganteoastensis* e *ligustica*. — *P. percostatorufa* Sacc. e var. *parvoastensis*. — *P. columnaris* (Bon.) — *P. mioexreticulata* Sacc. — *P.? pyrgostyloides* Sacc. — *P. bilineata* (Segu.) e var. *persulcata*, *subalineata* e *paucisulcata*.

Sottog. **Pyrgostylus** Montr. 1884. — *P. Lanceae* (Lib.) e var. *communis*, *convexa* e *scarabelliana*. — *P. striatulolanceae* Sacc. e var. *pyramidalis* e *striatuloides*. — *P. prostriatulolanceae* Sacc. e var. *lanceacoides*. — *P. taurostriatuloides* Sacc. — *P. miostriatuloides* Sacc. — *P. hemiacirseoides* Sacc. e var. *sulcatolanceae*. — *P. miomutinensis* Sacc. — *P. mioconvexulus* Sacc.

Fam. RINGICULIDAE Fischer, 1883.

Gen. **Ringicula** Desh., 1838.

Sottog. **Ringicula** (str. sensu). — *R. Crossei* Morl.

Sottog. **Ringiculospongia** Sacco, 1892. — *R. Bonellii* (Desh.) [tipo del nuovo sottogenere] e var. *adolescens*, *pseudoringens*, *spongiosa*, *ovuloidea*, *perinflata* e *depressinflata*.

Sottog. **Ringiculella** Sacco, 1892. — *R. auriculata* (Mén.) [tipo del nuovo sottogenere] e var. *juvenilis*, *buccinea*, *elegans*, *cincta*, *buccinogigantea*, *conformis*, *crassa*, *constricta*, *quadriplicata*, *longintermedia*, *pliointermedia*, *intermedia*, *subcarinata*, *Depontaillieri*, *doliiformis*, *taurinensis*, *pertaurinensis*, *brevis*, *ventricosa*, *gaudryana*, *placentina*, *italica*, *parveplicata*, *laevis*, *costulata*, *laevigata*, *africana*, *simplex*, *exelongata*, *postcalabra*, *Bayleï*, *exmariae*, *major*, *Fischeri*, *longispira*, *exilis*, *minor*, *longominor* e *perminor*.

— *R. marginata* (Desh.) e var. *tuberomarginata, labiodentata* e *Baudoni*. — *R. gigantula* (Dod.) e var. *pseudogigantula*. — *R. acutior* (May.).

Sottog. **Ringiculocosta** Sacco, 1892. — *R. costata* (Eichw.) [tipo del nuovo sottogenere] e var. *astensis*.

Fam. **SOLARIIDAE** Bronn.

Gen. **Solarium** Lamarck, 1799.

Sottog. **Solarium** (str. sensu). — *S. umbrosum* Brongn. var. *basipersulcatula, basivariesulcata, sulculoaberrans, basisulcatella, nodosa, apenninica, Hoernesi, depressoapenninica, bastornata, insignis, expansa* e *subexpansa*. — *S. carocollatum* Lk. e var. *semitypicaelatoacrenulata, tauroelatissima, oblitesulcata, asulcoinflata, depressotrisulcata, semisquamosoides, antiquoelata, infernesulculata* ed *infernecrenulata*. — *S. carocollatosimplex* Sacc. e var. *depressocincta, unocingulata* ed *absidiformis*. — *S. simplex* Bronn e var. *crassulosa, subacrenula, gibbosoacrenula, subacingulosa, rugulodepressa, neglecta, infernelineata, trilineata, antiquoscalarata* e *pyramidata*. — *S. pseudoperspectivum* (Br.) e var. *complanata, scalariocomplanata, conicocomplanata, asulculata* e *suprastriatula*. — *S. prosemisquamosum* Sacc. e var. *persquamosa*. — *S. semisquamosum* Bronn e var. *bisulculata, planoscalaris, conicoligustica, bicingulatella, semilaeviuscula, inflatoparva* e *sulculoinflata*. — *S. moniliferum* Bronn. e var. *brocchiana, perconoidalis, testudinea, permonilifera, subamonilifera, sulcosecarinata, semisquamosiformis, latesulcata, basilatesulcata, lyelliana*. — *S. Lyelli* Micht. e var. *suprasulcatior* e *parvocarinata*. — *S. depressomoniliferum* Sacc. e var. *tricrenulatocincta, persulcatulina* e *perplanata*. — *S. humile* Micht. e var. *magnoconica, pauperocincta, supernefasciata* e *basinflata*. — *S. humilesimplex* Sacc. e var. *nuda*. — *S.? taurotrochiforme* Sacc. e var. *parvohumilis*.

Sottog. **Granosolarium** Sacco, 1892. — *G. millegranum* (Lk.) [tipo del nuovo sottogenere] e var. *expansiornata, complanata, elatoconica, latecrenulata, miocenica, conicodertonensis* e *miojuventula*. — *G. millegranosquamosum* Sacc. e var. *taurinensis* ed *initialis*. — *G.? Deshayesi* (Micht.) e var. *proemiliae*. — *G.? Emiliae* (Semp.).

Sottog. **Philippia** Gray, 1847. — *Ph. subconoidea* (D'Orb.) var. *subtutea, pyramidalis, testudiniformis* e *juvenosimplex*. — *Ph. formosa* (Jan) e var. *variolata*.

Sottog. **Torinia** Gray, 1840. — *T. radiata* (Bors.) e var. *postplicata, laevisulculata* e *depressulina*. — *T. Dumontii* (Nyst) var. *deperdita*

e *plicatoides*. — *T. obtusa* (Bronn) e var. *subvariegata, simplicojuvenis, tauroarchileoides, taurotransiens, basitaeniata, cingulellata, dertonensis, depressecingulata, bicingulellata, alternecingulata* ed *alternecosticillata*. — *T. Faustae* Sacc. e var. *ornatior, cingulatior* e *quatuorcingulata*. — *T. Albertinae* Sacc. e var. *depressulina, aequocingulata, tauromaxima* e *latecingulata*.

Gen. **Discohelix** Dunker, 1847.

Sottog. **Pseudomalaxis** Fischer, 1883. — *P. Aldovrandi* (For.) e var. *ligustica*. — *P. rochettina* (Micht.) — *P. italica* (Sacc.) e var. *subplanolævis*

Fam. **SCALARIIDAE** (Aggiunte. — Vedi Parte IX).

Gen. **Tenuiscala** De Boury, 1887.

Tenuiscala plioligustica Sacc.

Gen. **Acirsa** Mörch, 1857.

Acirsa taurolaevis Sacc.

4779 - Tip. Guadagnin e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 122 pubblicato il 23 Maggio 1892 VOL. VII

Dott. DANIELE ROSA

Descrizione dell'ALLOLOBOPHORA FESTAE nuova specie di Lumbricide

In una sua recente escursione nella Tunisia il Dott. Enrico Festa raccolse un certo numero di Lombrichi, che donò poi insieme alle altre sue raccolte al Museo zoologico di Torino.

La maggior parte di questi Lombrichi erano delle *Allolobophora trapezoides* Dugés, specie che si trova pure a Tripoli ed in Egitto; v'erano poi anche individui di *Hormogaster Redii*, geoscolicide che fin qui si conosceva solo dall'Italia centrale e dalla Sardegna e che ultimamente era stato trovato dallo stesso Dott. Festa in Sicilia presso Palermo. Infine v'erano alcuni rappresentanti della piccola specie che sto qui per descrivere e che è ben nettamente distinta dalle altre specie di Lumbricidi sinora note.

Allolobophora Festae n. sp.

Loc. — Dintorni di Tunisi.

Lunghezza: 30-35^{mm}, diametro 2^{mm} (esemplari in alcool).

Segmenti 170-180.

Forma cilindrica, pochissimo attenuata alle estremità.

Colore? (gli esemplari in alcool erano affatto scolorati).

Prostomio estremamente piccolo, che col suo margine posteriore arrotondato intacca leggermente il 1° segmento; soventi esso è interamente retratto nell'ampia apertura boccale.

Clitello occupante i segmenti (20,21 — 33) = 13,14 che sono però ben distinti gli uni dagli altri e lasciano ancora vedere i pori dorsali.

Tubercula pubertatis ai segmenti 29, 30, 31 al tutto simili a quelli dell'*A. mucosa* Eisen. (= *Enterion roseum* Sav.).

Aperture maschili al 15° segmento, molto rigonfie, ma non estese sui segmenti vicini.

Papille accessorie: un paio al 16° segmento portanti le setole ventrali, visibili in tutti gli esemplari; altre due papille, meno costanti, al 26° segmento sotto al clitello, unite per solito l'una all'altra da un rilievo trasversale.

Setole strettamente geminate in 4 paia, di cui 2 ventrali e 2 laterali.

I *receptacula seminis,* o spermateche, hanno una forma e posizione caratteristica; essi sono claviformi, molto allungati e si trovano in due paia, che si aprono agli intersegmenti 12-13 e 13-14 in direzione delle setole dorsali (set. 3-4).

Mi si permetta di insistere qui sulla necessità di dar sempre, nelle descrizioni di Lumbricidi, la posizione ed il numero delle spermateche, carattere facilmente osservabile anche in esemplari in alcool. Se io non avessi esaminato qui questo carattere, avrei certamente considerato questa forma come una semplice varietà di *A. mucosa;* ora in questa ultima specie le spermateche si aprono agli intersegmenti 9-10 e 10 11 non già sulla linea delle setole dorsali, ma invece lontano da esse, presso alla linea mediana dorsale, come avviene nell'*A foetida* Sav. e nelle *A. alpina* e *veneta* Rosa.

A proposito dell'*A. veneta* esporrò qui un fatto che dimostra sempre più la necessità di non trascurare quel carattere. Il Michaelsen (1) ha descritto nel 1890 un'*Allolobophora subrubicunda* Eisen, forma nov. *hortensis,* notando che essa differisce dalla forma tipica per avere i *tubercula pubertatis* ai segmenti 30 e 31 invece che ai segmenti 28, 29 e 30, ed inoltre per avere le due setole delle paia dorsali più ravvicinate fra di loro. Ora, avendo pochi giorni sono potuto studiare dei tipi di questa varietà, gentilmente inviatimi poco fa dal Michaelsen stesso, ho potuto verificare che in questi le spermateche si aprivano presso la linea mediana del dorso, come nelle *A. foetida, mucosa, alpina* e *veneta,* mentre esse nell'*A. subrubicunda* (forma *typica* e forma *arborea*) si aprono sulla linea delle setole dorsali e più precisamente delle dorsali inferiori (3ª setola).

La forma *hortensis* è dunque lontana dall'*A. subrubicunda.* In realtà essa è una varietà della mia *A. veneta* e corrisponde precisamente a quella forma che io aveva descritto col nome di *A. veneta* var. nelle mie « Note sui Lombrichi iberici » (2).

---

(1) *Die Lumbriciden Norddeutschlands.* — Jahrb. der. Hamburg. wiss. Anstalten, VII.

(2) Questo Boll., N. 63, vol. IV, 1889.

4838 - Tip. Guadagnin e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. **123** pubblicato il 1° Giugno 1892 VOL. VII

Dott. E. GIGLIO-TOS

Diagnosi di nuove specie di Ditteri

VI.

Sirfidi del Messico (1).

Gen. **Mixogaster** Macq.

M. dimidiata n. sp. — Foem. — *Corp. long. mm. 11. Alae long. mm. 10. — Nigra; faciei et thoracis lateribus, frontis lineola transversa, scutelli apice, pleuris, abdominis segmento primo basi, secundo et tertio fascia apicali, flavis; pedibus ferrugineis, tibiarum basi flava, femoribus anticis et mediis pallidioribus; alis hyalinis, margine antico late fusco.*

Femmina 1. — Tuxpango.

Gen. **Ubristes** Walk.

U. chrysopyga n. sp. — Foem. — *Corpor. long. mm. 12. Alae long. mm. 9. — Nigra; corpore oblongo; facie, fronte, thoracis margine antico et postico et sutura praealare, abdominis segmentis quarto et sequentibus pilis rigidis, brevibus, aureis tectis; antennis longis basi rufis, articulo tertio duobus primis subaequale; pedibus ferrugineis, aureo-pubescentibus, femoribus tibiisque posticis, incrassatis; alis medietate basali flava, apicali fusca.*

Femmina 1. — Orizaba.

---

(1) V. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp.*, n. 102, vol. VI. — Anche queste specie appartengono alla collezione Bellardi di Ditteri messicani, ora del Museo zoologico di Torino.

Più minuta descrizione verrà data in un prossimo lavoro generale.

Gen. **Microdon** Meig.

M. aquilinus n. sp. — Foem. — *Corp. long. mm. 8. Alae long. mm. 6 — Abdom. latit. mm. 5. Flavo testaceus: antennis nigris, articulo tertio falcato, thoracis vittis latis nigris confluentibus, abdomine lato, foliaceo, segmentis antice nigro late fasciatis, segmento quarto toto nigro, pedibus nigris, tarsis ferrugineis: alis fuscescentibus.*
Femmina 1. — Tuxpango.

Gen. **Copestylum** Macq.

C. **parvum** n. sp. — *Corpor. long. mm. 8-10. Alae long. mm. 8-9. — Nigrum; facie, antennis, scutello, thoracis lateribus maculisque duabus ante scutellum, abdominis maculis duabus, magnis, lateralibus ad basim, genicularisque testaceis flavescentibus; tibiis tarsisque ferrugineis; alis venula transversa sub-fuscescente.*
Maschi 2. Femmina 1. — Tehuacan.

C. simile n. sp. — *Corp. long. mm. 9. Alae long. mm. 8. —* **C. parvo** *simile;* differt: *facie minus lata, vitta media nigricante; thoracis lateribus maculisque duabus ante scutellum obscure ferrugineis; abdominis maculis duabus minus perspicuis et latis; tibiis basi late flavescentibus.*
Maschio 1. Femmina 1. — Tehuacan e Meztillan.

Gen. **Volucella** Geoffr.

V. omochroma n. sp. — Foem. — *Corpor. long. mm. 14. Alae long. mm. 14. — Nigra; dense pilosa; facie, fronte et antennis cereis; oculis dense fulvo-hirtis; antennis articulo tertio supra exciso, scutello setis instructo; abdomine violaceo chalybeo; alis basi et dimidia costa nigricantibus.*
Femmina 1.

V. furens n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 13. Alae long. mm. 13. — Nigra, pilosa: facie et antennis obscure cereis: scutello ferrugineo, spinoso: abdomine pedibusque nigro-ferrugineis: alis limpidis.*
Maschio 1. — Mexico.

V. Craverii n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 13. Alae long. mm. 13 — Simillima* **V. Furenti**: differt: *scutello pallidiore, spinis destituto: abdomine testaceo-ferrugineo, apice nigro.*
Maschio 1. — Mexico.

V. flavissima n. sp. — Foem. — *Corpor. long. mm. 11. Alae long. mm. 11. — Flava; faciei vitta media et lateralibus, thoracis disco, abdominis segmento primo, sequentium fasciis posticis ad latera dilatatis, femorum medietate basali, tibiisque posticis pectoreque praeter pleuris, nigris; alis venulis transversis fuscis, apice sub-fuscescente.*

Femmina 1. — Orizaba.

V. minima n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 7. Alae long. mm. 7. — Nigra, splendens; genarum vittis, antennis, halteribus, tarsisque mediis et posticis basi, testaceis; scutello apice ferrugineo, basi pilis longis et praetermodum densis instructo; abdomine sub-circulari, lateribus ferrugineis; tibiis posticis externe dense ciliatis; alis margine antico dilute flavescente.*

Maschio 1. — Orizaba.

V. dichroica n. sp. — Foem. — *Corp. long. mm. 7. Alae long. mm. 7. — Facie valde producta tuberculata, obtusa, thorace pectoreque viridibus metallicis: scutello cupreo, abdomine violaceo, metallicis; pedibus nigris, alis medietate apicali fuscescente, cellula marginali clausa.*

Femmina 1. — Huastec.

V. trigona n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 9. Alae long. mm. 9. — Flavescens; facie valde producta; thoracis vittis tribus cupreis; scutello sub-trigono, lateribus et apice depressis, medio carenato; abdomine ferrugineo, basi testaceo, segmentis postice nigro marginatis, pedibus flavis, femoribus basi, tibiis tarsisque apice fuscescentibus; alis flavescentibus.*

Maschi 3. — Orizaba.

V. hyaloptera n. sp. — Foem. — *Corpor. long. mm. 10. Alae long. mm. 9. — Testacea pallida; scutelli apice, segmentorum abdominis fasciis, segmento quinto toto, tibiarum tarsorumque apice, nigricantibus (pedes postici desunt); alis limpidis, stigmate dilute sub-flavescente.*

Femmina 1. — Tampico.

V. hirsuta n. sp. — Mas. — *Corpor. long. mm. 11. Alae long. mm. 9. — Nigra, omnino, et praesertim thorace, pilis hirta; faciei lateribus, antennarum stylo, thoracis lateribus, scutello, abdominis maculis duabus obliquis basalibus in segmento primo, duabusque basalibus in secundo rectis, geniculis et tarsorum basi flavescentibus; alis margine antico et venulis transversis fuscis.*

Maschio 1. — Meztitlan.

V. hispida n. sp. — Mas. - *Corp. long. mm. 11. Alae long. mm. 9.* — **V. hirsutae** *similis;* differt: *abdomine in segmento secundo arcubus duabus lateralibus, in tertio fascia antica integra et media interrupta, in quarto fascia antica integra, flavis; pedibus ferrugineis; tibiis dense ciliatis; alis apice et venulis trasversis sub-fuscis.*

Maschi 2. — Orizaba.

V. volucris n. sp — Mas. — *Corp. long. mm. 9. Alae long. mm 8.* — **V. hispidae** *similis;* differt: *oculis fasciis tribus aeneis; abdominis segmento tertio fascia antica flava sub-interrupta, cum media conjuncta; quarto maculis duabus magnis lateralibus in gibbis positis; femoribus mediis et posticis basi, geniculis, tarsisque omnibus flavis.*

Maschio 1. — Orizaba.

V. hystrix n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 9. Alae long. mm. 8.* — *Nigra, pilis densis omnino hirta; antennis testaceis, oculis fasciis tribus aeneis, scutello ferrugineo, abdomine obscure ferrugineo, cordiforme, segmentis tertio et quarto tuberculatis; femoribus mediis et posticis basi ferruginea; tarsis omnibus testaceis; alis margine antico et apice fusco-flavescentibus.*

Maschio 1. — Tuxpango.

V. brevis n. sp. — *Corp. long, mm. 7-8. Alae long. mm. 6.* — *Nigra, pilis omnino hirta; facici lateribus, antennis, tarsorumque basi testaceis; scutello, maculisque duabus lateralibus in secundo et tertio abdominis segmentis ferrugineis; alis apice et fasciis duabus mediis abbreviatis fuscis.*

Maschio 1. Femmina 1. — Meztillan.

V. obesoides n. sp. — Mas. — *Corpor. long. mm. 12. Alae long. mm. 11.* — *Corporis forma similis* **V. obesae** *Fabricii; facie violacea metallica, antennis nigris, stylo testaceo; oculis fulvo-hirtis; thorace pectoreque viridibus metallicis; scutello testaceo purpureo, margine postico supra impresso et setis munito; abdomine segmentis tribus primis testaceo-purpureis, quarto viridi-violaceo metallico; pedibus obscure ferrugineis, tibiis omnibus ciliatis; alis ut in* **V. obesa** *maculatis.*

Maschio 1. — Mexico.

Gen. **Eristalis** Latr.

E. bombusoides n. sp. — Mas. — *Corpor. long. mm. 13. Alae long. mm. 12.* — *Fulvus et fulvo totus longe pilosus; facie nigro-ferruginea; antennis stylo medietate basali breviter plumoso; thorace olivaceo, vittis duabus longitudinalibus parum perspicuis; abdomine*

segmento primo et secundo basi, et macula media triangulari, in secundo et tertio nigris; pedibus nigris; femoribus apice extremo, tibiis basi, tarsis anticis et mediis basi testaceis; femoribus posticis valde incrassatis; alis limpidis.

Foem. distincta: *fronte lata, abdomine sub-nudo, nigro.*

Maschio 1. Femmine 4. — Oaxaca.

E. trilimbatus n. sp. — Foem. — *Corpor. long. mm. 12. Alae long. mm. 9. — Niger, splendens; facie et fronte lateribus albicantibus; antennis testaceis, stylo nudo; thorace lateribus, fascia antica et praealare maculaque postica sub-quadrata, griseis; scutello, abdominis segmento secundo margine postico et maculis duabus lateralibus vix perspicuis, margineque postico tertii et quarti ferrugineis; pedibus ferrugineis; femoribus posticis incrassatis et subtus ciliatis, nigris, tibiis posticis, dilatatis et dense ciliatis; alarum venis diffuse flavo marginatis.*

Femmina 1. — Tampico.

E. praeclarus n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 12. Alae long. mm. 10. — Flavus; facie lateribus albicantibus; antennis stylo nudo; thorace griseo tomentoso, fascia antica subtillima et interalari lata, nigris; abdomine segmento secundo vitta media, tertio macula postica indistincta, quarto toto praeter marginem posticum et hypopygio ferrugineis; femoribus tarsisque apice nigris; femoribus posticis incrassatis et subtus ciliatis; alis limpidis.*

Maschi 4. — Tuxpango.

E. clarissimus n. sp. — Mas. — *Corpor. long. mm. 10. Alae long. mm. 8. — Fulvo-flavus; facie lateribus albicante; antennis stylo nudo; thorace griseo, fascia antica, interalari lata et postica nigris; abdomine segmento primo toto, secundo basi et vitta media nigris; hypopygio nigro; pedibus nigris, femoribus posticis incrassatis et subtus ciliatis; tibiis anticis et mediis basi flava, posticis ferrugineis; alis limpidis.*

Maschi 2. — Tuxpango.

E. Sallei n. sp. — Foem. — *Corp. long. mm. 10. Alae long. mm. 9. — Flavus; facie lateribus albicantibus; antennis stylo nudo; thorace nigro, fascia praealari grisea; abdomine vitta media nigricante ad marginem posticum segmentorum dilatata; femoribus nigris, posticis incrassatis; tibiis posticis ferrugineis; tarsis posticis totis, anticis et mediis apice nigris; alis limpidis.*

Femmine 2. — Mexico.

E. triangularis n. sp. — Foem. — *Corpor. long. mm. 9. Alae long. mm. 8. — Flavus; facie et fronte albicantibus; antennis stylo nudo; thorace nigro, fascia parva, praealari, interrupta, grisea; abdomine segmento primo macula nigra, postica triangulari; tertio, quarto et quinto nigris, margine flavo-limbato; femoribus tarsisque ferrugineis; femoribus posticis parum incrassatis; alis limpidis.*

Femmina 1. — Cuantla.

Gen. **Asemosyrphus** Bigot.

A. olivaceus n. sp. — Foem. — *Corpor. long. mm. 10. Alae long. mm. 8. — Niger; facie lateribus albicantibus; oculis nudis; thorace aeneo, griseo trilineato, olivaceo tomentoso; scutello olivaceo, lateribus nigris; abdomine segmentis secundo, tertio et quarto margine postico, lateribus, et lunulis binis flavo-ferrugineis; pedibus nigris; tibiis posticis totis, mediis basi ferrugineis; femoribus valde incrassatis; alis cinereis.*

Femmina 1. — Mexico.

A. griseus n. sp. — Foem. — *Corpor. long. mm. 9. Alae long. mm. 7.* — **A. olivaceo** *similis;* differt: *thorace griseo, tomentoso, lineis lateralibus ad suturam externe appendiculatis; scutello toto nigro; abdomine nigro, in segmentis secundo et tertio margine postico lunulisque griseis, in quarto flavis, quarto et quinto pilis aureis adspersis; tibiis posticis praeter apicem ferrugineis.*

Mas.: *simillimus foeminae* **A. olivacei**; differt vero: *thorace et sutura ut in foemina* **A. grisei.**

Maschi 6. Femmine 13. — Tehuacan.

A. impurus n. sp. — Foem. — *Corpor. long. mm. 11. Alae long. mm. 8.* — **A. olivaceo** *similis;* differt: *statura aliquantulo majore; antennis articulo tertio obscure ferrugineo, stylo testaceo; thorace lineis destituto; abdomine lunulis parum perspicuis.*

Femmina 1. — Mexico.

Gen. **Platynochaetus** Wiedem.

P. niger n. sp. — Foem. — *Corpor. long. mm. 12-9. Alae long. mm. 9-7. — Niger, flavo-pubescens; antennis, scutello pedibusque ferrugineis; antennarum stilo, tibiis tarsisque posticis praeter apicem testaceis; abdomine subconico, segmento primo margine postico flavo-villoso; alis margine antico fusco.*

Femmine 2. — Orizaba.

Gen. **Salpingogaster** Schiner.

S. nova n. sp. — Foem. — *Corp. long. mm. 15. Alae long. mm. 10. — Ferruginea; faciei et frontis lateribus, pleurarum vittis obliquis, scutelli apice, abdominis segmento primo basi, pedum tibiis mediis et anticis basi, femoribus posticis apice et basi, flavo-sulphureis; thorace vittis duabus cinereis; abdomine apice, alis margine antico, nigricantibus.*

Femmina 1.

Gen. **Crioprora** Ost. Sack.

C. arctophiloides n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 17. Alae long. mm. 14. — Nigra, longe et dense villosa; media facie, pleuris, thoracis et scutello margine postico, abdominis segmentis primo et secundo totis, tertio basi, flavis; tertio fascia aurantiaca transversa; antennis articulo tertio et stylo, tibiis tarsisque ferrugineis; alis subfuscis.*

Foem. differt: *facie tota nigra, nitida, fronte lata, scutello toto flavo, femoribus posticis minus incrassatis.*

Maschi 2. Femmina 1. — Mexico, Angang.

4843 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 124 pubblicato il 9 Giugno 1892 VOL. VII

Prof. LORENZO CAMERANO

Ricerche intorno al parassitismo ed allo sviluppo del GORDIUS PUSTULOSUS Baird

Il *Gordius pustulosus*, descritto per la prima volta dal Baird nel 1853 (1) sopra un esemplare femmina trovato parassita nella cavità addominale d'un *Blaps obtusa*, è specie oggi ancora rarissima nelle collezioni ed è incompletamente nota. Un secondo esemplare di questa specie venne trovato solo nel 1884 dal Villot (2), pure parassita, nella cavità addominale d'un *Blaps mortisaga* a Grenoble. Anche questo esemplare è una femmina. Un terzo esemplare io lo ebbi nel giugno 1889 raccolto in un pozzo del palazzo della R. Accademia Albertina di Torino. Un quarto esemplare, finalmente, venne raccolto dal dott. Cesare Lepori nell'acqua a Serramannu nella provincia di Cagliari. Questi due ultimi esemplari erano pure femmine (3).

Il fatto dell'essersi trovato un esemplare della specie in discorso in un pozzo del palazzo della R. Accademia Albertina, in mezzo alla città di Torino, e il fatto dell'essersi trovati esemplari parassiti nei *Blaps*,

(1) BAIRD, *Catalogue of the Entozoa in the British Museum*, p. 37. — Proc. Zool. Soc. di Londra, 1853, p. 20, tav. XXX. fig. 4. — Ann. and Mag. nat. hist., 2ª ser., vol. XV, p. 72.

(2) VILLOT, *Révision des Gordiens*, Ann. sc. nat. zool. 1886, p. 303, tav. XIII e XIV, fig. 8-12.

(3) CAMERANO, *Nuove osservazioni intorno ai Gordii*, I. — Bollettino dei Musei di Zoologia e di Anatomia comparata di Torino, 66, vol. IV, 1889 e III. *Gordii di Sardegna*, ibidem, 83, vol. V, 1890.

Il lavoro completo, accompagnato da una tavola, venne pubblicato negli *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino*, 1892

m'indussero ad esaminare i *Blaps* che vivono nei sotterranei e nelle cantine della città di Torino.

La specie più comune, e della quale se ne possono raccogliere in poco tempo molte centinaia d'individui, è il *Blaps mucronata* Latrel.

Feci raccogliere perciò molte centinaia di *Blaps mucronata* nei sotterranei e nei cortili degli edifizi di varie località di Torino, vale a dire: della casa del conte M. G. Peracca in via Madama Cristina, dell'edifizio degl'Istituti Biologici in via di Po, dell'edifizio della R. Scuola veterinaria in via Nizza, d'una casa in piazza Bodoni, d'una casa in piazza Vittorio Emanuele II e del palazzo Carignano sede de' Musei di Zoologia e d'Anatomia comparata.

I *Blaps* provenienti dalle cantine della casa di Piazza Bodoni e di quella della piazza Vittorio Emanuele non presentarono alcun Gordio; invece gli esemplari provenienti da tutte le altre località presentarono numerosi esemplari di *Gordius pustulosus* allo stato parassito ed in vari stadî di sviluppo.

Le mie osservazioni vennero ripetute durante gli anni 1890-91 e 92 e mi diedero a un dipresso sempre gli stessi risultati, tanto che credo sia lecito conchiudere che per le località sopradette il parassitismo del *Gordius pustulosus* nel *Blaps mucronata* è un fatto normale.

Nelle cantine e nei sotterranei dove sogliono vivere i *Blaps mucronata* vivono pure, come è noto, altri artropodi; così, ad esempio, nei sotterranei del palazzo dei Musei non sono rari gli *Sphodrus leucophtalmus*, l'*Harpalus aeneus* e varie specie di piccole *Amara;* non sono rari neppure varie sorta di ragni e gli *Oniscus murarius*.

Ho esaminato diligentemente anche questi artropodi raccolti, come i *Blaps*, a più riprese, ed ho trovato il *Gordius pustulosus* parassita nello *Sphodrus leucophtalmus* (29 marzo 1891) e nell'*Harpalus aeneus* (12 aprile 1891). Il Gordio parassito di quest'ultimo era di piccole dimensioni e possedeva ancora i resti dell'armatura della tromba dello stadio larvale.

Il giorno 27 marzo 1891 raccolsi 118 esemplari di *Blaps mucronata* nei sotterranei del palazzo dei Musei di Zoologia e d'Anatomia comparata; di questi 22 presentarono esemplari di *Gordius pustulosus*. Tra essi predominavano gl'individui giovani.

Il giorno 3 giugno 1891 raccolsi nella stessa località 124 individui di *Blaps mucronata;* di questi 17 presentarono esemplari di *Gordius pustulosus*. In essi predominavano gl'individui adulti.

Il giorno 25 febbraio 1892 raccolsi nella stessa località 94 individui di *Blaps mucronata*; di questi 19 presentarono esemplari di *Gordius pustulosus*, la maggior parte dei quali giovani.

Come si scorge da quanto precede, si è verso il mese di giugno che i *Blaps* contengono i Gordii completamente sviluppati. Questo fatto io

lo verificai anche nelle altre località di Torino sopracitate, nelle quali trovai il *Gordius pustulosus*.

Ora possiamo domandarci in che modo si sviluppa il *Gordius pustulosus* nelle condizioni speciali dei luoghi dove si trovano i *Blaps mucronata* e in che modo questi ultimi possono venire così abbondantemente infetti.

Anzitutto debbo osservare che il *Gordius pustulosus* ha gli apparati riproduttori foggiati sullo stesso stampo fondamentale dei Gordii più noti, come ad esempio: il *G. tolosanus*, il *G. Villoti*, ecc., ed inoltre che i due sessi sono separati. Mi era venuto il dubbio che si trattasse d'una specie vivipara, ma nessun fatto è venuto a confermare questa ipotesi.

Gl'individui adulti di *Gordius pustulosus*, estratti dai *Blaps* e messi nell'acqua, vivono benissimo e si comportano come gl'individui delle altre specie. Ho provato ripetutamente a tenere individui adulti nella terra umida, ed anche in questa essi vivono a lungo, il che del resto avviene anche, entro a certi limiti, per altre specie di Gordii. Non ho osservato l'accoppiamento nè negl'individui tenuti nella terra umida, nè in quelli tenuti in acqua.

Nei sotterranei del palazzo Carignano, sede de' Musei, i Gordii per svilupparsi *non hanno a loro disposizione alcuna quantità di acqua*. Solo durante le pioggie prolungate può gocciolare un po' d'acqua dalle finestre chiuse da inferriate che dànno luce a' sotterranei stessi; ma come io ho verificato ripetutamente, durante due anni, l'acqua sopradetta serve soltanto ad inumidire il terriccio che sta sotto alle finestre. Si noti pure che si è precisamente in questo terriccio dove sono più numerosi gl'individui di *Blaps* attirati probabilmente dai detriti di varie sorta che cadono dalle inferriate sopradette. Nelle altre località di Torino, nelle quali i *Blaps* mi presentarono Gordii, le condizioni di vita sono a un dipresso come quelle dei sotterranei del palazzo Carignano.

Nel terriccio umido, seguendo le indicazioni del Perris (1), trovai alla profondità di 20 o 30 centimetri numerose larve di *Blaps mucronata*. Esaminatele diligentemente, anch'esse si presentarono infette da *Gordius pustulosus* a varî gradi di sviluppo, ma in complesso di piccole dimensioni: così, ad esempio, in una larva ne rinvenni un individuo della lunghezza d'appena un centimetro. In nessuna tuttavia, sebbene io ne abbia esaminate oltre ad una settantina, trovai la prima forma larvale caratteristica dello sviluppo del *G. Tolosanus* o del *G. Villoti*.

---

(1) *Histoire des métamorphoses du Blaps producta* Dey., *et du Blaps fatidica* Sturm. — Annales de la Société entomolog. de France, 2ᵉ ser., vol. X, pag. 603, 1852.

Ciò premesso, mi pare si debba ammettere che, nelle condizioni speciali dei sotterranei del palazzo Carignano e di altri edifizi di Torino, l'accoppiamento e lo sviluppo delle uova del Gordius pustulosus *si compie nella terra umida in via normale.*

Per ciò che è dello sviluppo delle uova e della prima forma larvale non mi venne fatta alcuna osservazione; mi pare tuttavia probabile che s'abbia qui un caso d'accorciamento di sviluppo.

Forse lo stadio di larva propriamente detto si compie entro all'uovo e l'animale quando esce ha di già la forma allungata nematodiforme, portando seco, come residuo dello stadio larvale, una parte dell'armatura chitinosa della tromba e piccole prominenze chitinose all'estremità posteriore del corpo. Il Gordio penetrerebbe forse nell'ospite essendo già allo stato nematodiforme.

Per quanto abbia cercato non mi venne fatto di trovare larve di Gordii incistidate nè nei *Blaps* adulti, nè nelle larve anche giovani di questi ultimi.

Mi pare inoltre che pel *Gordius pustulosus*, il quale si trova nelle condizioni di vita sopradette, si possa ritenere *che esso si sviluppa direttamente in un solo ospite* (1).

Sarebbe interessante di verificare se il *Gordius pustulosus* presenti a Londra e a Grenoble, dove venne pure trovato parassita di *Blaps*, un analogo fenomeno d'adattamento.

L'individuo di *G. pustulosus* che venne trovato in un pozzo della R. Accademia Albertina, proveniva certamente da qualche individuo di *Blaps mucronata* cadutovi entro. Analogamente forse si può spiegare la presenza d'un individuo di *G. pustulosus* in un serbatoio d'acqua a Serramannu in Sardegna.

Il Villot (2) ha descritto minutamente la femmina del *G. pustulosus*: i miei esemplari corrispondono a questa descrizione e così pure corrispondono in complesso le dimensioni delle areole dello strato esterno della cuticola, strato che il Villot chiama impropriamente epidermide (3).

---

(1) Vedasi a proposito dell'incistidamento dei Gordii, VILLOT, *L'évolution des Gordiens.* — Ann. sc. nat., 7° ser., 1891, p. 343.

(2) Op. citata.

(3) Non ritornerò qui sopra la questione dell'*epidermide* e della *cuticola* dei Gordii poichè ho già avuto occasione di trattarla lungamente in altri lavori. Il VILLOT recentemente (*Evolutions des Gordiens*, op. citata) torna a sostenere la sua idea che lo strato cellulare periferico sottocuticolare del Gordio adulto sia da considerarsi come un ammasso di fibrille nervose fra le quali si trovano ancora i nuclei delle cellule primitive dello strato ch'egli chiama ipodermico (tav. 16, pag. 5, e spiegazione della figura pag. 397). Gli argomenti che il VILLOT adduce per combattere l'opinione del VEJDOVSCHY, del MICHEL e mia a tale riguardo, e tanto meno le figure che egli unisce al

Riguardo ai tubercoli infraareolari ho osservato che questi sono più sviluppati verso l'estremità posteriore del corpo ed assumono l'aspetto di minutissime spine; talvolta questi tubercoli o queste spine si trovano anche sopra l'areola stessa.

Descriverò ora il maschio del *G. pustulosus* che fino ad ora non era conosciuto.

La forma generale del corpo è simile a quella della femmina: ma le differenze di diametro trasversale fra l'estremità anteriore, la posteriore e la mediana sono meno spiccate che nella femmina.

Le dimensioni degl' individui più grossi sono m. 0,14, m. 0,15 in lunghezza e m. 0,0008 in larghezza. L'estremità posteriore è biloba: manca la lamina post-cloacale: vi sono due serie convergenti di peli setole.

Lo strato cuticolare esterno presenta due sorta di areole: le une più piccole e di tinta più chiara, di dimensioni variabili (lunghezza da 12 a 15 micromillimetri, larghezza da 10 a 15 micromillimetri); e le altre più grandi sporgenti, e di tinta più scura. Queste grosse areole (lunghezza da 25 a 30 micromillimetri, larghezza da 22 a 30 micromillimetri) sono formate dalla fusione più o meno completa di varie areole più piccole. Le grosse areole sono più numerose e più sporgenti verso l'estremità posteriore del corpo. I tubercoli infraareolari sono come nella femmina.

---

suo lavoro, non mi paiono menomamente sostenibili; quindi io conservo allo strato cellulare periferico dei Gordii adulti il significato ed il nome di strato *epidermico* propriamente detto ed agli strati soprastanti il nome di strati *cuticolari*. Ritornerò del resto sopra questo e sopra altri punti dell'anatomia dei Gordii, sui quali non mi è possibile andare d'accordo col Villot, in altra occasione.

4869 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 125 pubblicato l' 11 Giugno 1892 Vol. VII

Achille Griffini

Sui generi ANONCONOTUS Camerano e ANALOTA Brunner.

Nel 1857 A. Yersin pubblicò una accurata descrizione ed il disegno d'un Locustide, fin'allora non conosciuto, raccolto sulle Alpi, al quale diede il nome di *Pterolepis alpina* (1), soggiungendo però come la forma d'alcune parti di esso e l'aspetto generale non corrispondessero esattamente al suddetto genere *Pterolepis,* quale era stato circoscritto da Fischer, e terminando poi col dire: « Je dois ajouter que l'insecte dont « on vient de lire la description est le seul de ce dernier genre *(Pte-* « *rolepis)* que je connaisse en nature, aussi ne puis-je préjuger de ses « affinités que sous toute réserve » (2).

Nell'anno 1878 il prof. L. Camerano descriveva un'altra specie nuova, la quale è molto affine alla *P. alpina* Yers., e la costituiva però in un nuovo genere da lui descritto e chiamato « *Anonconotus* », denominando la specie *A. Ghiliani* (3).

Questa memoria del prof. Camerano fu ricordata dal dott. Ph. Bertkau nel suo « Bericht über die wissensch. Leistungen im Gebiete der Arthropoden während der Jahre, 1877-78 » (4), ma non venne mai accennata nè rammentata dal « Zoological Record » di Londra, nè nel volume dell'anno 1878, nè in quelli degli anni susseguenti.

---

(1) A. Yersin, *Note sur un Orthoptère nouveau.* — Ann. de la Soc. Entom. de France, 3ª serie, tome VI, 1858, pag. 111, tab. 4, n. 1, fig. 1-9.

(2) Op. cit., pag. 117.

(3) L. Camerano, *Descrizione di un nuovo genere e di una nuova specie di Ortottero piemontese.* — Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino, vol. XIII, 1878, pag. 1190.

(4) *Zweite Hälfte*, pag. 55. — Vedi Troschel, *Archiv für Naturgeschichte.* Berlin, 1879.

Con ogni probabilità fu per tal causa che il dott. C. Brunner von Wattenwyl non ne conobbe la pubblicazione, laonde quando nel 1882 diede alla luce il suo « Prodromus der Europaischen Orthopteren » non ricordò mai nè il gen. *Anonconotus*, nè l'*A. Ghiliani* Cam., ed anzi costituì un nuovo genere « *Analota* » (1) sulla *Pterolepis alpina* Yers. e sulla *Omalota apenninigena* Targ. che il prof. Targioni aveva descritto nel 1881 (2).

Ebbi campo di studiare minutamente gli esemplari tipici dell'*Anonconotus Ghiliani*, gentilmente favoritimi dal prof. Camerano, ed ho potuto constatare che nemmeno un carattere di questo genere *Anonconotus* discorda con quelli stabiliti da Brunner pel suo genere *Analota;* chè anzi l'*Anonconotus Ghiliani* è molto simile, quanto a conformazione e dimensioni, alla *Pterolepis alpina* Yers., distinguendosene soltanto per colorazione differente e per alcune particolarità. E ciò mi risultò anche da accurati confronti fra i tipi suddetti e parecchi esemplari di *Pterolepis alpina*.

Stabilita così la sinonimia fra i generi *Anonconotus* Cam. e *Analota* Brunn., è evidente che dovrà essere adottato il primo nome come quello stabilito nel 1878, mentre il secondo non lo fu che nel 1882.

Circa il nome di « *Omalota* » dato dal prof. Targioni nel 1881 descrivendo la sua *O. apenninigena*, la quale dalle diagnosi appare dover includersi nello stesso genere, è curioso il fatto che questo genere *Omalota*, a quanto si sa, non venne mai descritto, nemmeno dallo stesso Targioni, onde anche Brunner ritiene che l'Autore volesse riferirsi al genere *Analota*, non ancora pubblicato allora, conoscendo che esso Brunner lo doveva descrivere o credendolo già descritto (3). Ad ogni modo anche il nome Omalota è posteriore al nome Anonconotus, essendo stato dato nel 1881.

Infine, lo stesso Brunner von Wattenwyl già nel 1861 aveva creato il genere « *Psorodonotus* » comprendendovi la *Pterolepis alpina* Yers. e il *Psorodonotus Pancici* sua nuova specie (4); ma il nome Psorodonotus venne poi adottato solo per la *Pterolepis Fieberi* Friv., sin. *Psorodonotus Pancici* Brunn. e per la *P. specularis* Fisch., con caratteri notevolmente diversi da quelli della *P. alpina* Yers. (5), onde questa specie oggidì non potrebbe più entrare nel genere *Psorodonotus* Brunn. quale

---

(1) C. Brunner von Wattenwyl, *Prodromus der Europaischen Orthopteren*. Leipzig, 1882, pag. 316.

(2) *Boll. della Soc. Entom. Ital.*, XIII, 1881, pag. 184.

(3) Vedi Brunner, op. cit., pag. 318.

(4) *Verhandl. der K. K. Zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1861, XI Band., pag. 290.

(5) Vedi Brunner, *Prodromus Europ. Orth.*, pag. 366.

odiernamente s'intende, nè vi si potrebbero comprendere l'*Anonconotus Ghiliani* Cam. o l'*Omalota apenninigena* Targ.

Concludendo adunque, esclusi i nomi Psorodonotus e Omalota, va stabilita, a mio avviso, un'assoluta identità fra i generi *Anonconotus* Cam. e *Analota* Brunn., dovendosi adottare il primo nome come quello indicato primitivamente.

Avremo dunque questo genere così caratterizzato:

Gen. **Anonconotus** Cam.

Anonconotus Camerano. — *Atti della R. Acc. delle Sc. di Torino*, 1878, vol. XIII, pag. 1191.

Analota Brunner. — *Prodr. der Europ. Orth.* Leipzig, 1882, pag. 316.

Statura modica. Antennae corpus non superantes; pronotum elongatum, rugosum, supra planum vel medio subdepressum, longitudinaliter carinulatum, lobis deflexis sinu humerali subdistincto. Elytra squamaeformia, pronotum parum superantia, in ♂ subincumbentia, in ♀ lateralia. Pedes breves; femora omnia subtus inermia; tibiae anticae latere sulcatae, tympano obtecto, supra uni- vel trispinulosae; tibiae posticae supra in utroque margine spina apicali instructae, subtus spinis terminalibus 4 armatae, binis externis maximis, binis internis minimis; articulus primus tarsorum posticorum subtus planiulis liberis brevissimis instructus. Prosternum obtuse bidentatum vel inerme; meso- et metasternum triangulariter lobata. Segmentum anale ♂ emarginatum; lamina supraanalis ♂ triangularis; cerci ♂ breves, conici, apice rotundati vel truncati, interne mucronati; lamina subgenitalis ♂ elongata, medio carinulata, apice incisa, stylis brevibus. Ovipositor parum incurvus, sensim acuminatus; lamina subgenitalis ♀ transversa, emarginata.

Finora appartengono a questo genere tre specie, che si possono raggruppare nel seguente modo:

A) *Prosternum muticum; tibiae anticae supra uni- vel bispinulosae* **A. apenninigenus** Targ.

B) *Prosternum obtuse bispinosum; tibiae anticae supra trispinulosae* **A. alpinus** Yers. — **A. Ghilianii** Cam.

La prima specie, *A. apenninigenus*, ha caratteri notevolmente distinti dalle altre due, e non la conosco che dalle descrizioni.

Delle altre due, a me note anche in natura, si posson dare le seguenti diagnosi:

A. alpinus Yers.

Pterolepis alpina Yersin — *Ann. Soc. Ent. Franc.*, 3ᵉ ser., tom. VI, 1858, pag. 111, tab. 4, n. 1, fig. 1—9.

Psorodonotus alpinus Brunner. — *Verh. K. K. Zool. Bot. Ges. in Wien*, 1861, XI Band, pag. 290.

Analota alpina Brunner. — *Prodr. Europ. Orth.* Leipzig, 1882, pag. 316.

Supra et subtus olivaceo-viridis. Caput viride, antennis basi viridibus, apicem versus fuscescentibus, macula nigra circum oculos plus minusve distincta. Pronotum rugulosum, supra viride, antice subconstrictum, impressione media lyrata distincta, carinula longitudinali media instructum, antice obsoleta, in parte postica evidentissima; lobis deflexis carinato-insertis, fuscis, marginibus infero et antico late flavo-viride vittatis, vel subtotis viridibus, sinu humerali subdistincto. Elytra squamaeformia, elytra ♂ subincumbentia, pallide flava, elytra ♀ minima, lateralia, viridi-flava, pronoto subtota obtecta. Abdomen olivaceo-viride, medio carinatum; segmenta abdominalia dorsalia ad carinae latera plus minusve fusco-maculata. Prosternum obtuse bidentatum. Femora omnia viridi-ferruginea: postica apice, saepe etiam cum tibiarum basi fusco-maculata. Segmentum anale ♂ modice excavatum; ovipositor ferrugineus.

		♂	♀
Longitudo corporis	mm.	16—18	20—22,5
» *pronoti*	»	6,5	5,5—7
» *elytrorum partis productae*	»	2	1—1,5
» *femorum posticorum*	»	11	13,5
» *ovipositoris*	»	—	11—15

Habitat. Alpi del Canton Waadt (Yersin) — Giura (Frey-Gessner) — Svizzera: Reculet, Gex, (Frey-Gessner) — Francia: Larche (Brisout) — Piemonte: Bardonecchia, Colle S. Giovanni, Col des Acles (Camerano).

A. Ghilianii Cam.

Anonconotus Ghiliani Camerano. — *Atti R. Accad. delle Sc. di Torino* 1878, vol. XIII, pag. 1191.

Subtus viridi-olivaceus, supra ater (♂ aterrimus, ♀ fusco-atra). Occiput et vertex cum oculis atra; frons lata, viridi-flava; antennae fusco-atrae, basi castaneae. Pronotum rugosum, supra atrum (in ♂ aterrimum, in ♀ fusco-atrum), antice subconstrictum, impressione media lyrata perspicua, postice magis productum, carinula media longitudinali instructum, antice obsoletissima, postice distincta; pronoti lobi deflexi carinato-inserti, atri, margine infero late flavo vittato, sinu humerali fere indistincto. Elytra squamaeformia, pronoto

subtota obtecta; elytra ♂ subincumbentia, pallide flava; elytra ♀ minima, lateralia, flava. Abdomen subtus virescens, lateribus atrum vel fusco-atrum, supra medio longitudinaliter carinatum, fasciaque lata fusco-brunnea media parum perspicua ornatum, carina in segmentibus omnibus olivaceo maculata, vittisque duabus incertis ad carinae latera per totum abdomen perductis, olivaceis. Prosternum magis bidentatum. Femora omnia albido-rosea; postica apice cum basi tibiarum late fusco-atro maculata; tibiae luteae. Segmentum anale ♂ excavatum. Ovipositor olivaceo-ferrugineus.

		♂	♀
Longitudo corporis	mm.	16	18
» *pronoti*	»	7,5	7
» *elytrorum partis productae*	»	1,5	1
» *femorum posticorum*	»	12	13
» *ovipositoris*	»	—	14

Habitat. Piemonte: Monti Biellesi (Ghiliani).

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. **126** pubblicato il 15 Giugno 1892 Vol. VII

Prof. Lorenzo Camerano

Nota intorno al modo di preparare i grossi pezzi miologici.

Verso gli ultimi giorni del mese di gennaio del corrente anno moriva in Torino un giovane elefante indiano di proprietà del Circo dei Fratelli Amato.

I Fratelli Amato facevano generosamente dono di quest'elefante al Museo d'Anatomia comparata da me diretto.

Il Museo d'Anatomia comparata di Torino possedeva dell'elefante asiatico soltanto i preparati seguenti:

1° Scheletro completo d'individuo vecchio;
2° Cranio di altro individuo pure completamente adulto;
3° Sezione della proboscide, conservata in alcool;
4° Sezione del pene, conservata in alcool;
5° Porzione di pelle conservata a secco.

Inoltre il Museo di Torino possiede il pene di un elefante africano adulto, conservato in alcool (1).

Sebbene il Museo di Torino disponga di pochi mezzi e sopratutto non abbia un armamentario adatto per la preparazione dei grandi pezzi anatomici, tuttavia si cercò di trarre dall'elefante sopramenzionato tutto il frutto possibile.

Si preparò il cuore iniettandolo con sego colorato; si prepararono pure, la trachea e l'apparato laringeo, gli occhi, la lingua ed il pene che si conservarono in alcool. Lo stomaco venne preparato a secco.

Io volli pure tentare la preparazione in toto della proboscide e dei

(1) L. Camerano, *Ein Beitrag zur Anatomie des Loxodon Africanus.* — Zool. Anzeiger. IV, pag. 481, 1881.

muscoli dell'estremità anteriore destra secondo il metodo proposto dal Plateau (1).

Si è intorno alla preparazione di questi due ultimi pezzi che io intendo dare qui alcuni particolari.

I pezzi, appena distaccati dal corpo dell'animale, mancandoci il tempo di procedere alla loro immediata dissezione, vennero immersi in una soluzione satura a freddo di allume.

In questa rimasero una ventina di giorni. Siccome la stagione era molto fredda, così ebbi cura di fare ogni giorno riscaldare una parte della soluzione di guisa che la sua temperatura non s'abbassò mai troppo, la qual cosa sarebbe stata contraria ad una rapida penetrazione nelle masse muscolari.

Dopo venti giorni, procedutosi alla dissezione accurata dei muscoli, si constatò che questi erano in buonissimo stato anche negli strati profondi, sebbene in essi non fosse penetrata che in minima parte la soluzione d'allume. Compiuta la dissezione, il pezzo venne immerso in una soluzione nuova di allume per una settimana circa, quindi si procedette alla colorazione dei muscoli col metodo del Plateau, e in seguito si mise il pezzo nella glicerina fenicata al sette per cento. Estratto, dopo una settimana il pezzo, ed esaminati i muscoli mediante tagli opportuni nel loro spessore, si vide che i più grossi (del diametro trasversale di oltre un decimetro) non erano conciati intieramente nella loro parte mediana. Per ovviare a questo inconveniente io feci bagnare ripetutamente la parte interna dei muscoli con una soluzione a parti eguali di glicerina e di bicloruro di mercurio in soluzione alcoolica satura. Questa stessa soluzione venne pure iniettata nelle ossa sulle quali sono inseriti i muscoli.

In seguito si rinfrescò la colorazione col carminio sciolto nell'ammoniaca e il preparato venne senz'altro collocato in collezione dove si presenta coll'aspetto d'un preparato di muscoli freschi, e dove da oltre due mesi si conserva mantenendo i muscoli la loro flessibilità senza che abbia dato luogo ad alcun mutamento.

La enorme e compatta massa muscolare della proboscide venne pure conservata in modo analogo, senza tuttavia che per essa sia stato necessario ricorrere alla soluzione di glicerina e di bicloruro di mercurio.

Ho voluto menzionare questi fatti poichè essi sono una conferma della bontà del metodo proposto dal Plateau, metodo che merita d'essere applicato, più di quello che non sia, alla preparazione dei muscoli per le

---

(1) *Note sur un procédé pour donner ou pour rendre leur couleur rouge aux muscles conservés dans l'alcool.* — Bull. Acc. Roy. de Bèlg., vol. 38, 1874 — e *Préparation rapide des grandes pièces myologiques.* — Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Reims, 1880.

collezioni, le quali generalmente difettano di preparati miologici od hanno preparati poco servibili allo studio.

Per gli animali di mole relativa piccola, come scimmie, ecc., l'allume può bastare purchè si proceda ad una dissezione immediata dei muscoli; per gli animali di grande mole io credo raccomandabile, dopo l'uso dell'allume, anche quello della soluzione di glicerina e di bicloruro di mercurio nel modo sopra indicato.

Aggiungerò poi che l'uso della soluzione satura a freddo d'allume come primo bagno per i pezzi che si vogliono conservare in alcool, come la lingua, la trachea, il pene, ecc., m'ha dato risultati eccellenti e superiori forse a quelli che dà la soluzione d'acido arsenioso che viene spesso adoperata.

Certamente poi costituisce un'economia, poichè i preparati ricchi di sangue dopo che hanno soggiornato per qualche tempo nella soluzione d'allume, quando vengono messi in alcool non dànno più luogo a quei depositi di sostanza che rendono necessario il ripetuto cambiamento dell'alcool stesso, la qual cosa, trattandosi di grossi pezzi e visto l'elevato prezzo dell'alcool in Italia e la eseguità delle dotazioni dei laboratori scientifici, è da tenersi in massimo conto.

Credo anche che, avendone l'opportunità e l'armamentario occorrente, sarebbe conveniente pei grossi pezzi miologici fare un'iniezione nei vasi principali della soluzione glicerica sopramenzionata prima d'immergere il pezzo stesso nella soluzione d'allume. Così operando la preparazione potrebbe farsi in un tempo minore. Ciò credo in ogni caso importante da farsi qualora la preparazione dovesse compiersi d'estate in paesi a temperature elevate.

Aggiungerò ancora che l'immersione nell'allume lascia possibile l'esame istologico dei tessuti.

4872 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 127 pubblicato il 24 Giugno 1892 Vol. VII

Fr. Sav. Monticelli

Nota intorno a due forme di Cestodi

Le due forme di Cestodi che formano oggetto della presente nota, sono state raccolte in epoche diverse in animali del nostro golfo: una nella valvola spirale della *Lamna cornubica*; l'altra nell'intestino del *Delphinus delphis*. La prima io ho trovata nel novembre del 1886; la seconda ha rinvenuta il Dott. zur Strasser nello scorso inverno, ed io poi ho ritrovata in questa primavera. Entrambe queste due forme devono riguardarsi come tipi di due nuovi generi, il primo della famiglia dei *Tetrabothridae*, il secondo della famiglia dei *Tetracotylidae*. La prima forma è anche specificamente nuova, la seconda è nota.

I.

Nella *Lamna cornubica* sono stati finora riconosciuti i seguenti Cestodi:

Tetrabothrium maculatum Olsson (1),
Dinobothrium septaria P. J. van Beneden (2),
Diplobothrium simile P. J. van Beneden (3),

che sembrano esclusivi e proprii di questo Plagiostoma, perchè finora non risulta essi siano stati ritrovati in altri (4). Il nuovo Cestode da me ri-

(1) *Entozoa jakttagna hos Sckandinaviska Hafsfiskar*, *Platyelminthes*, I, in: Lund's Universität Arskriftt. Tom. III, pag. 33-35, tab. I, fig. 5-13.

(2) *Deux Cestodes nouveaux de Lamna cornubica*, in: Bull. Ac. Roy. Belgique (3), Tome XVII, n. 2, 1889 « estratto » Planche, fig. 1-3, pag. 4.

(3) Ibid., pag. 5. Planche fig. 4-8.

(4) Oltre questi Cestodi proprii, nella *Lamna* ne sono stati rinvenuti anche altri che vivono in altri Plagiostomi.

trovato rappresenta la quarta specie propria della *Lamna*, perchè, come le altre suddette, io non l'ho finora riscontrata negli altri Plagiostomi da me dissecati. Tutti i numerosi individui di questa nuova forma che ho raccolti, erano piccoli, misuravano in media 15-20 mill. in lunghezza, ed osservati a fresco e viventi, mostravano il capo ed i botridii caratteristicamente colorati in giallo: essi non erano completamente maturi, in quanto che gli organi genitali erano tutti al completo, ma non avevano raggiunto tutti il loro definitivo sviluppo e non era ancora cominciata la produzione delle uova.

La caratteristica saliente di questo Cestode, che non permette riferirlo ad alcuno dei generi finora noti della famiglia *Tetrabothridae*, è la forma dei botridii, e la forma e disposizione dei botridii accessori, e di questi ultimi specialmente per la presenza sul margine posteriore di ciascuno di essi di due appendici a forma di cornetti. Per l'insieme della testa questo Cestode ricorda molto i *Monorygma* (1), ma da questi facilmente si distingue per la diversa disposizione reciproca dei botridii e dei botridii accessori, e per la presenza de' succitati cornetti, od appendici posteriori di questi ultimi. Per queste caratteristiche, come per l'aspetto generale dello strobila e per la disposizione dei genitali, io considero il Cestode della *Lamna* come un genere nuovo e distinto dagli altri che propongo chiamare, dalla presenza dei cornetti dei botridii accessori:

Ceratobothrium n. g.

« *Capo grande, distinto; botridii grandi, integri, sessili, con botridio accessorio grande, proeminente, provvisto sul margine posteriore di due cornetti sporgenti. Collo di mediocre lunghezza. Aperture genitali marginali, irregolarmente alternanti* ».

Propongo torre il nome specifico per la nuova specie dalla caratteristica colorazione gialla del capo e dei botridii, e perciò questa dovrà chiamarsi:

Ceratobothrium xanthocephalum n. sp.

(Fig. 1-3).

Il capo è ben distinto e relativamente grande; i botridii larghi, grossi ed appaiati, disposti sulle due facce piane laterali dell'asse del capo,

(1) E specialmente il *M. perfectum* van Beneden, che è il tipo di questo genere. Ricordo qui, a proposito di questa specie, ciò che ho detto altrove (in: Bull. Sc. France et Belg. Tome XXII, pag. 434) che il *Monorygma* illustrato come *perfectum* dallo Zschocche, è forma da questa diversa e nuova, che io ho chiamato *Monorygma elegans*. Per le mie ricerche le specie del genere *Monorygma* assommano oggi alle seguenti tre: *M. perfectum* v. Beneden, *M. gracile* Olsson, *M. elegans* Montic. (degli *Scyllium canicula* e *stellare*).

che è appena più largo del collo e sporge di poco frammezzo i botridii accessori dei singoli botridii, come un piccolo coccuzzolo, senza però oltrepassarli in altezza. I botridii sono anteriormente ristretti e posteriormente slargati a forma di un cucchiaio a punta molto allargata a paletta: essendo essi anteriormente molto concavi, il margine anteriore, che è assai più spesso del posteriore, è ripiegato e non aderisce all'asse del capo, ma sporge molto in fuori. La fig. 2 dà una immagine fedele della forma e disposizione dei botridii, e da essa si rileva anche quella dei botridii accessori: questi hanno forma subtrapezoidale; anteriormente arrotondati, con margini posteriori subretti o leggermente arcuati, sono molto proeminenti ed hanno una cavità profonda non perfettamente circolare, ma della forma da me disegnata nella fig. 2. Essi sono disposti molto obliquamente sull'asse del capo e sono addossati anteriormente, all'asse del capo, poggiando posteriormente sul dorso, sporgente in fuori, del margine anteriore dei botridii. Nel margine posteriore, ai due estremi di esso, ciascun botridio accessorio presenta un piccolo cornetto: i cornetti di ciascuna coppia hanno le punte rivolte in dentro, cioè verso il margine posteriore dei botridii accessori, e sporgono in fuori, innanzi e sopra il margine anteriore dei botridii. Il collo è di mediocre lunghezza (fig. 1, 2) e vi si scorgono, per trasparenza, evidentissimi i tronchi longitudinali del sistema escretore, ravvicinati alla linea mediana. I primi segmenti sono brevi e rettangolari, poi subito si fanno subquadrati e decisamente quadrati coi margini laterali rigonfi nel mezzo: i segmenti conservano per poco questa forma, perchè si allungano sempre più gradualmente, e si restringono nei due estremi, anteriore e posteriore; cosicchè sono dapprima ellissoidali, poi decisamente ellittici e lunghissimi: l'ultimo segmento ha forma di cornetto e terminasi puntuto. La forma di tutto lo strobila e relativa dei segmenti, si può facilmente rilevare dalla figura 1. Le aperture genitali sono marginali, irregolarmente alternanti: d'ordinario sempre più numerose da un margine che dall'altro nella proporzione di 7 : 10, pigliando per tipo uno strobilo di 17 segmenti con aperture genitali evidenti (p. es., quello della fig. 1). La disposizione dei genitali può bene apprezzarsi dalla figura 3, che è ricavata da un'ottima preparazione in toto, ottenuta per schiacciamento di uno strobila e successiva colorazione con carmino di Grieb, che dà, d'ordinario, delle ottime colorazioni per preparazioni in toto. L'ovario, costituito da due braccia, non è molto grande ed è situato nella estremità posteriore delle proglottidi: ciascun braccio dell'ovario è ramoso e costituito da fasci di raggi convergenti in un unico tronco, che si fonde con quello del lobo opposto dell'ovario nella linea mediana del segmento: da questo tratto comune si origina posteriormente l'ovidotto che s'inizia con un uno sfintere ovarico, evidente e sviluppato, della forma osservata dal Pintner nei *Tetrabothridae*, e che io ho recente-

mente descritto nella *Taenia coryphicephala* (1). L'ovidotto si volge verso dietro e poi risale, descrivendo un arco, e, passando innanzi il tratto comune dell'ovario, si continua nell'utero, che dapprima si mostra come un tubo cilindraceo di calibro non molto considerevole, e poi comincia a slargarsi; ma io non ho potuto seguirne il decorso, perchè non aveva, forse, raggiunto ancora il suo completo sviluppo. Lungo la curva dell'ovidotto per risalire innanzi l'ovario, vedesi l'ammasso delle glandole del guscio che circondano l'ootipo. Prima dello sbocco delle glandole del guscio dovrebbe trovarsi lo sbocco del vitellodutto impari, che nasce dalla fusione dei vitellodutti dei vitellogeni, ma io non ho potuto vederlo, come non ho potuto vedere i vitellodutti, i quali, come i vitellogeni, non ancora hanno raggiunto il loro completo sviluppo: questi, come si scorge dalla figura 3, occupano i margini laterali delle proglottidi e ne seguono la curva. Prima che l'ovidotto si ripieghi per risalire e circondarsi delle glandole del guscio, riceve lo sbocco della vagina: questa si origina dall'antro genitale, nel quale sbocca superiormente allo sbocco del pene, e dapprima decorre obliquamente, parallelamente alla tasca del pene, al margine laterale del segmento con calibro forte ed a spesse pareti, poi si restringe di poco, fa un'ansa e risale nella parte anteriore della proglottide parallelamente alla linea mediana del corpo; giunta poco innanzi l'estremo anteriore della proglottide essa si ripiega a largo arco e ridiscende parallelamente al tratto ascendente ed alla linea mediana del corpo per raggiungere l'estremo posteriore del segmento, passare innanzi, o dietro l'ovario (secondo la faccia dalla quale si esamina il segmento) e sboccare nell'ovidotto nel modo e nel punto già detto. Tanto il tratto ascendente, quanto il discendente della vagina hanno pareti esili e conservano lo stesso calibro; solo il tratto discendente, prima di raggiungere l'ovario, si slarga a fuso per un certo tratto ed acquista un decorso ondulato, e poi si restringe di molto per sboccare nell'ovidotto: questo tratto slargato costituisce una sorta di ricettacolo seminale interno. I testicoli occupano la zona centrale del segmento, sono piccolini, tondeggianti e numerosi: i dottoloni testicolari si riuniscono, dopo essersi fusi l'uno nell'altro, in due dotti maggiori, ciascuno per una metà del segmento, che all'altezza dell'arco anteriore della vagina, e dietro questo, si riuniscono nella linea mediana del corpo, in un unico deferente che scende lungo la linea mediana dapprima esile e leggermente ondulato, poi con calibro maggiore, ravvolgendosi su se stesso, e raggiunge quasi la metà della lunghezza totale del segmento. Quivi giunto il deferente s'immette nella tasca del pene. È questo un organo allungato a forma di fiasco da caccia e disposto obliquamente,

(1) « Notizie su di alcune specie di *Taenia* » in: Boll. Soc. Nat. in Napoli, Vol. V, 1891, pag. 162; al quale rimando per la bibliografia sull'argomento.

da avanti verso dietro, al margine laterale del segmento, ed è tanto lungo da raggiungere la metà quasi della larghezza totale del segmento. Le pareti della tasca del pene non sono molto sviluppate, ma il pene è lungo e muscolare ed occupa i due terzi della lunghezza della tasca: la parte basale, rigonfia, di questa accoglie un lunghissimo dotto ejaculatore di calibro discreto e ravvolto molte volte su se stesso. Come già ho detto innanzi, la tasca del pene si apre nel piccolo antro genitale, dietro lo sbocco della vagina.

II.

Quantunque sieno state descritte diverse forme larvali di Cestodi nei Cetacei in genere e specialmente nei Delfinidi, di questi ultimi si conoscono finora solo tre forme adulte e trovate nell'intestino, cioè:

Bothriocephalus stemmacephalus Cobbold (1),
Tetrabothrium triangulare Diesing (2),
Taenia Forsteri Krefft (3),

Il Cestode dei Delfini del nostro golfo non si riferisce nè al primo, che è un *Botriocephalinae* (4), nè al secondo, che è una caratteristica forma di *Tetrabothridae*, che dovrà forse essere il tipo d'un nuovo genere (5), ma è invece un *Tetracotylidae*, un teniade, che io non esito a riferire alla *Taenia Forsteri* del Krefft, la quale certamente differisce dalla *T. Grimaldii*, descritta recentemente, allo stato larvale, dal Moniez (6) e trovata nelle carni di un Delfino dell'Oceano Atlantico, come un esame comparativo di tre esemplari di questa specie, messi gentilmente a mia disposizione dal Moniez, con quelli dei Delfini del nostro golfo mi ha evidentemente dimostrato. Sono stato indotto a questo esame comparativo dalla supposizione del Moniez che la forma adulta della *T. Grimaldii* potesse trovarsi nell'intestino degli stessi Delfini, o dell'Orca, perchè ho pensato, per poco, che il Cestode in esame potesse essere appunto la forma adulta della *T. Grimaldii*, e che le due specie potessero essere sinonime.

---

(1) in: Trans. Linn. Soc. London. Vol. 22, pag. 167, tab. XXXIII, fig. 79-83.

(2) *Systema Helminthum*. Vol. I, pag. 601.

(3) *On australian Entozoa*, ecc., in: Trans. Entom. Soc. New South Wales, July 3, 1871, pag. 14, Plt. I, fig. 4, 5 e 6.

(4) Vedi in proposito il mio *Elenco degli Elminti studiati a Wimereux ecc.*, in: Boll. Sc. Fr. Belgique, Tome XXII, pag. 429, nota 1.

(5) Come mi ha dimostrato l'esame di alcuni esemplari tipici della collezione di Vienna, che il Dott. Marenzeller ha cortesemente messi a mia disposizione.

(6) Sur la larve du *Taenia Grimaldii* n. sp., parasite du Dauphin, in: Rev. Biol. Nord de la France, Tome II, 1889-90 « estratto ».

La descrizione che dà il Krefft della *T. Forsteri* (1) è abbastanza incompleta, pure io non ho esitato ad identificare il Cestode dei Delfini del nostro golfo con questa specie, perchè esso presenta la caratteristica, ben messa in evidenza dal Krefft, di avere, cioè, le ventose un'appendice proeminente sul margine anteriore esterno [A prominent tubercle on the anterior margin of each disk], la quale caratteristica dà alla parte anteriore del capo (visto di lato) l'aspetto, quantunque schematicamente, ben rappresentato dal Krefft nella fig. 6 della tav. I. Per questa caratteristica delle ventose con un'appendice allungata, anteriore (il tubercolo del Krefft), come per la forma del capo, questa *Taenia* differisce tanto dagli altri Teniadi, che io non esito a ritenere che essa debba formare il tipo di un nuovo genere di *Tetracotylidae*, caratterizzato, oltre che dalle già enumerate caratteristiche, anche dalla forma generale del corpo e delle proglottidi, dal modo di sbocco dei genitali marginalmente e tutti da un solo lato, ed ancora infine, dalla disposizione degli organi genitali medesimi e dalle uova. Propongo chiamare il nuovo genere, dalla presenza delle appendici predette:

Prosthecocotyle n. g.

la cui diagnosi può così riassumersi:

« *Corpo anteriormente lanceolato; capo piccolo, rigonfio, quadrangolare, ben distinto dal collo, con quattro tubercoletti ai quattro angoli anteriori; ventose grandi, robuste, ciascuna fornita anterolateralmente di un'appendice allungata. Collo breve, poco distinto dal corpo. Segmenti molto ravvicinati, embricati, molto più larghi che lunghi. Aperture genitali marginali, unilaterali* ».

Descrivo ora semplicemente, questa specie senza entrare in minuti particolari anatomici sulla disposizione degli organi genitali, ciò che farò in altra occasione, a complemento della descrizione del Krefft, per meglio permetterne il riconoscimento.

Prosthecocotyle Forsteri Krefft.
(Fig. 4-13).

Il corpo di questa specie per tutta la sua lunghezza mostra l'aspetto di un nastro ugualmente largo nella sua parte posteriore ed anteriormente gradualmente ristretto ed allungato-lanceolato. Il capo è relativamente piccolo, di poco più largo dello estremo anteriore, e nettamente

(1) Trovata nello stomaco di un *Delphinus* (probabilmente *D. Forsteri*, di Porto Jackson.

distinto dal corpo per mezzo di una strozzatura, o collare anulare, che ben si vede nelle fig. 4 e 6; essa scomparisce solamente negli animali a parte anteriore del corpo molto in estensione, nei quali il capo sembra molto più grande, come si può scorgere nella figura 5. Secondo lo stato di contrazione, o di estensione della parte anteriore, il capo può presentare aspetti molto diversi, come si può rilevare dalla comparazione delle due figure 4, 5; ma la forma del capo è assai caratteristica e si allontana da quella della comune dei Teniadi: esso è molto appiattito, dorso ventralmente (fig. 4, 5, 6, 10), anteriormente slargato, posteriormente ristretto: ha la forma di una piramide tronca, a base rettangolare (fig. 10), con l'apice in basso e la base in alto; cosicchè, visto di fronte, mostrasi trapezoidale. Anteriormente, nel centro, esso è rigonfio, a coccuzzolo ed ai quattro angoli sporgono quattro tubercoletti carnosi a punta rotondata (fig. 6, 4, 9, 10). Le ventose grandi, proeminenti, occupano tutto quasi il capo in lunghezza e sono decisamente laterali, disposte in due coppie sulle due facce del capo (fig. 6 e 10) e fortemente muscolari: lateralmente e subdorsalmente da ciascuna ventosa si origina, anteriormente, un'appendice di forma caratteristica e terminantesi a punta rivolta verso i quattro angoli anteriori, sporgenti, del capo, dei quali sono il sostegno (fig. 6, 9, 10), che rassomigliano a corna di bue, o becco d'uccello. Queste appendici non sono indipendenti dalle ventose, ma formano con queste un corpo solo e sono costituite da fibre muscolari che appartengono al sistema delle fibre radiali delle ventose, delle quali sono una continuazione, come si può vedere nella fig. 6 ed ancora meglio nella figura 9. La muscolatura radiale delle ventose è molto evidente e sviluppata e sono esse nettamente separate dal mesenchima e rivestite nel loro cavo interno da un ectoderma molto compatto ed intensamente colorabile (v. fig. 9). La parte anteriore del corpo, subito dietro la strozzatura che la separa dal capo, costituisce un breve collo, che, dapprima ristretto e largo quanto la parte basale del capo, comincia poi gradualmente ad allargarsi. Non è facile stabilire dove questo collo finisca e cominciano i veri segmenti del corpo: questi cominciano ad apparire presto come rughe trasverse, indistinte, all'apparenza incomplete, alle quali non corrispondono lungo i margini distinte insenature e sporgenze: a queste rughe indistinte neseguono di quelle più distinte e che limitano marginalmente delle sporgenze laterali: le rughe, o solchi, dapprima l'una all'altra ravvicinate assai, si allontanano poi gradualmente ed allora il margine posteriore dei segmenti, che così si determinano, comincia a sporgere sul segmento seguente. I segmenti a completo sviluppo sono l'uno all'altro addossati, sono brevi e quindi assai più larghi che lunghi ed hanno forma rettangolare, o trapezoidale; solo l'ultimo segmento è di poco più stretto, più lungo e terminasi a margine posteriore rotondato. I singoli segmenti sono campanulati e forte-

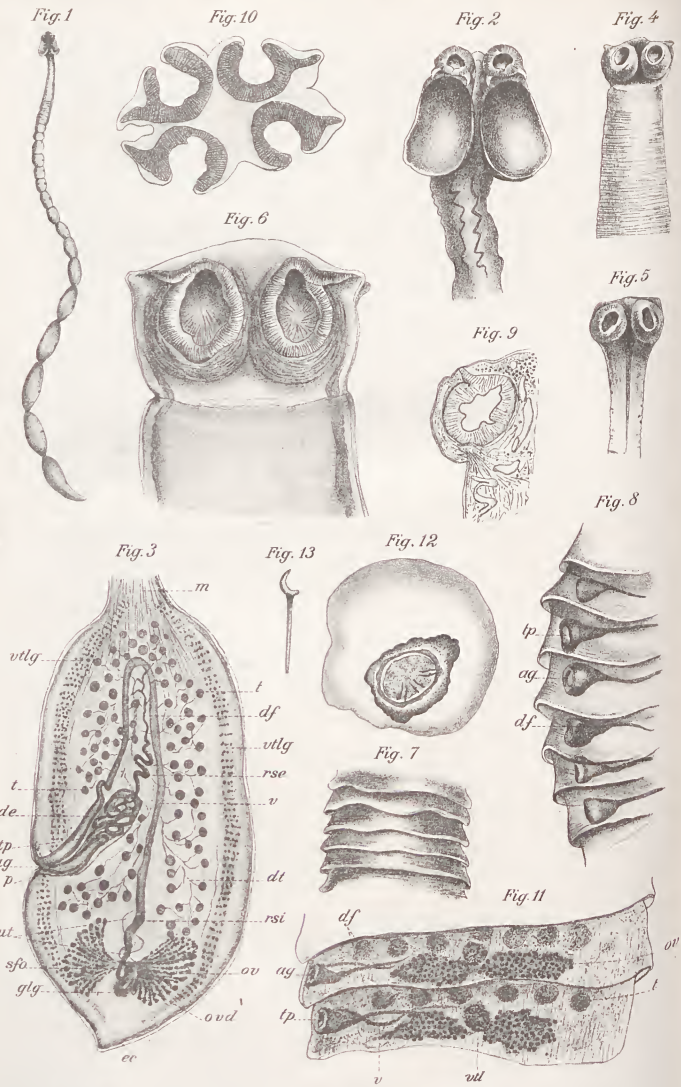
mente l'uno nell'altro incuneati (fig. 7, 8), il loro margine posteriore sporgente è irregolare ed ispessito. Le aperture genitali sono tutte da una parte (unilaterali) e submarginali (ventrali). Appena determinatisi i primi segmenti, quantunque brevissimi, si vedono apparire nel mezzo, lungo la linea mediana, gli accenni degli organi genitali: questi si sviluppano gradualmente a misura che i segmenti si allargano, e si completano quando questi hanno acquistata la loro forma definitiva. L'insieme della disposizione degli organi genitali può ricavarsi dalla figura 11, nè io intendo ora minutamente descriverli. I testicoli grossi e poco numerosi (5-7), sono disposti in unica serie trasversale nella parte anteriore del segmento innanzi gli organi femminili: l'ovario a due lobi grossi ed irregolari situato nella metà posteriore del segmento, che occupa quasi tutta, è fatto di elementi ovarici grandi assai: vitellogeno unico, grosso, mediano fra i due lobi dell'ovario. La tasca del pene (fig. 8, 11) ha la forma caratteristica di calice da me disegnata, ed il pene è assai breve, conico, a punta rotondata (1): la vagina (fig. 11) si apre lateralmente ed innanzi alla tasca del pene nell'antro genitale, che ha apertura larga, ellissoidale, con margine ispessito, proeminente. Le ultime proglottidi sono piene di capsule ovariche assai grandi che occupano tutto il segmento, nel quale non si scorgono più tracce degli organi genitali. In ogni capsula ovarica è contenuto un solo uovo, che ha già l'embrione a termine, racchiuso in una teca ispessita [inviluppo chitinoso (van Beneden)], con uncinuli molto grandi, della forma da me disegnata, e con guscio irregolare ed ispessito alla periferia (fig. 12, 13).

Il *P. Forsteri* misura da 25-65 mill. in lunghezza.

Napoli, 26 aprile 1892.

---

(1) Il Krefft chiama « lemnisci » i peni: secondo questo A., i segmenti della *T. Forsteri* « vare not furnished with lemnisci », (pag. 14).



F. S. Monticelli dis.

Lit. Salussolia - Torino

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Lettere comuni a tutte le figure.

ag — antro genitale
de — dotto ejaculatore
df — deferente
dt — dotti testicolari
ec — ectoderma
glg — glandole del guscio
m — muscolatura
ov — ovario
ovd — ovidotto
p — pene
rse — ricettacolo seminale esterno
rsi — » » interno
sfo — sfintere ovarico
tp — tasca del pene
v — vagina
vtl — vitellogeni
ut — utero.

Fig. 1. *Ceratobothrium xanthocephalum* n. g. n. sp. di molto ingrandito.
Fig. 2. Capo dello stesso moltissimo ingrandito.
Fig. 3. Ultimo segmento di uno strobila dello stesso visto a microscopio, sist. Zeiss, $^{2}/_{A}$, camera chiara Dumaige, da una preparazione in toto.
Fig. 4-5. Due aspetti diversi del capo di *Prosthecocotyle Forsteri* Krefft, (da esemplari in alcool) sist. Zeiss, $^{2}/_{a}$, camera chiara Dumaige.
Fig. 6. Capo dello stesso, moltissimo ingrandito da una preparazione in toto. sist. Zeiss, $^{2}/_{A}$, camera Abbe.
Fig. 7. Proglottidi mediane dello stesso, sist. Zeiss, $^{1}/_{a}$, camera Dumaige.
Fig. 8. Disposizione dello sbocco dei genitali dello stesso, sist. Zeiss, $^{1}/_{A}$, camera Dumaige, da una preparazione in toto.
Fig. 9. Sezione frontale del capo e collo dello stesso (metà) per lasciar vedere la struttura dell'appendice delle ventose, sist. Zeiss, $^{1}/_{C}$, camera Dumaige.
Fig. 10. Sezione trasversa del capo e delle ventose, all'altezza delle appendici di queste, sist. Zeiss, $^{1}/_{C}$, camera Dumaige.
Fig. 11. Aspetto generale della disposizione dei genitali, da un preparato in toto, sist. Zeiss, $^{2}/_{A}$, camera Dumaige.
Fig. 12. Una capsula ovarica con uovo, sist. Zeiss, $^{2}/_{F}$, camera Dumaige (figura impicciolita).
Fig. 13. Un uncino embrionale, sist. Zeiss, $^{3}/_{F}$, camera Dumaige.

4777 - Tip. Guadagnini e Candellero, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 128 pubblicato il 5 Agosto 1892 Vol. VII

Carlo Pollonera

Note su alcuni gruppi di specie del Genere XEROPHILA

I. Sul gruppo della X. SUBPROFUGA

La *X. subprofuga* poco più che accennata da Stabile è ormai esattamente conosciuta in grazia delle descrizioni di Westerlund e delle buone figure date dalla Mª Paulucci, ma meno chiara è la conoscenza delle forme che a quella si collegano.

X. subprofuga Stabile = *Helix subprofuga* Stabile, Moll. Piém. 1864, p. 47. — Westerl. Fauna Europ. 1877, p. 109. — Fauna palæarct. reg. I, 1889, p. 237. — Paulucci, Mal. Calabria, 1880, p. 101, tav. VI, f. 1-4. — Kobelt, Icon. 1877, fig. 1460 (*H. Aradasti* partim).

Hab. I contorni di Napoli, Avellino, Nocera, Salerno, la Calabria, e, molto più a Nord, il Me Argentaro.

La Mª Paulucci la cita pure di Sicilia, e la figura succitata di Kobelt si riferisce infatti ad un esemplare di Messina, io però nella collezione Blanc non ho trovato nessun esemplare siciliano identico a quelli delle varie località della Campania.

La *X. subprofuga* varia oltre che per la colorazione anche per le dimensioni, la striatura, lo spessore del guscio, l'altezza della spira e l'ampiezza dell'ombelico; e non soltanto col variare di località, perchè talora vivono insieme esemplari assai dissimili per più di un carattere. I più eleganti per maggior regolarità di striatura e per l'ornamentazione delle fascie simmetricamente interrotte sono quelli che vivono sulle colline sottostanti al Vesuvio; i più solidi e rozzi quelli di Sorrento.

X. Aradasii? Pir. = *H. Aradasti* Pirajno di Mandralisca, nota di moll. della Sicilia, 1842, p. 6. = *H. filograna* Villa, Stabile, Moll. Piem. 1864, p. 47.

ACCADEMIA R. DELLE SCIENZE DI TORINO

Differt a præcedente testa omnino alba (rare interrupte et anguste unifasciata); umbilico sæpius profundiore; strigis regularibus. Diam. 10 ½-12 ½; alt. 7 ¾-9 ¾ mill. Variat spirae altitudine et umbilico interdum angustiore.

Hab. Messina (Coll. Blanc). Questa forma si potrebbe anche considerare come una semplice varietà della *X. subprofuga* perchè gli esemplari a strie ben marcate e ad ombelico meno angusto si avvicinano assai a quella, ma quando l'ombelico è molto stretto e le strie meno accentuate la parentela colla *X. turbinata* Jan è pure assai evidente. Ho preferito perciò considerarla come una specie intermedia ma indipendente e le ho conservata la determinazione datale dal Benoit, sebbene non corrisponda alla specie che questo autore illustra sotto quel nome. La *X. Aradasii* si distingue dalla *X. subprofuga* per la conchiglia biancolattea, per la mancanza di fascie scure (solo raramente una serie di macchie bruno-chiare rimpiazza la fascia carenale), per il cercine calloso dell'apertura sempre candido, e per la striatura quasi sempre regolare, inoltre alcuni esemplari a spira mediocre assumono un aspetto più globuloso che quelli dell'altra specie a spira eguale. Questi ultimi caratteri mi fanno supporre che sia appunto questa la forma che Stabile indicava come *H. filograna* Villa = *H. Aradasii* Mandr., che nel confronto colla *profuga* e colla *subprofuga* esso diceva: « encore plus globuleuse, à stries elégantes, contigues et régulières ».

Questa forma non credo sia mai stata figurata, ma è facile rendersene conto col confronto della specie precedente.

Varietas **secessa** *Poll. — Testa minor, umbil. angustissimo, anfractu ultimo saepe obscure subanguloso. Diam. 8 ½-10; alt. 6 ½-8 millimetri.*

Hab Messina (Sulliotti).

X. pompeiana Bgt. = *H. pompeiana* Bourguignat, in Locard, Cat. Moll. France, 1882, p. 343 (in nota).

Differt a X. subprofuga *testa minore et anfractu ultimo angulato. Diam. 7-10, alt. 6-7 mill.*

Hab. I contorni di Napoli, all'Eremo di Camaldoli, Torre Annunziata e le rovine di Pompei. Sebbene il Locard collochi questa specie in un altro gruppo di *Xerophila*, pure non è possibile allontanarla dalla *X. subprofuga* che ha lo stesso *facies*, ed oltre a ciò a Pompei vive con questa specie e si trovano individui intermedi che difficilmente si possono attribuire con sicurezza all'una od all'altra.

X. mentita n. sp. = *H. subprofuga* (partim) Westerlund et Blanc. Faune malac. Grèce, 1879, p. 70.

Differt a X. subprofuga *umbilico pervio, ampliore; anfractibus superis minus convexis, subplanulatis; anfractu ultimo initio perobtuse angulato. Diam. 12-13, alt. 9-10 ½ mill.*

BIBLIOTECA SOCIETÀ ITALIANA DI MALACOLOGIA

Hab. I giardini di Palermo (Festa), ed in Grecia a Calcide nell'Eubea (Coll. Blanc). Di quest'ultima località ne trovai nella collez. Blanc due esemplari misti a parecchi altri di una forma prossima alla *X. submeridionalis*. L'ornamentazione della *X. mentita* è come quella della *subprofuga* delle colline vesuviane, ma a tinta fondamentale di un bianco meno sporco; tuttavia uno dei due esemplari di Grecia ha la fascia carenale scurissima e non interrotta, cosa che non vidi in nessun esemplare dell'altra specie. La diversità più notevole è quella dell'ombelico che è più ampio e più profondo; l'angolosità dell'ultimo anfratto è pochissimo accentuata, ma si protrae sino alla metà di quello. La conchiglia è poco solida, subtrasparente; l'apertura irregolarmente rotonda, quasi tanto alta quanto larga, ed a cercine calloso poco rilevato e bianchiccio.

Nel citato lavoro il Westerlund considera la *X. subprofuga* Stab. come sinonimo di *X. submeridionalis* Bgt. ma nelle sue opere più recenti esso ritiene queste due specie come affatto distinte.

X. ilvatica n. sp. = *H. subprofuga* Pollonera, Moll. terr. Piem., 1885, n° 181 (non Stabile).

Differt a X. subprofuga *testa minore; umbilico pervio, mediocriter aperto, profundo; strigis crassioribus magis irregularibus; peristomate saepe rufulo, calto carente. Diam. 8 ½-10, alt. 7 ¾-8 mill.*

Hab. La valle della Scrivia negli Apennini del Piemonte, avendola trovata nelle posature di questo fiume presso Carbonara a Sud di Tortona.

Nella colorazione la *X. ilvatica* concorda colla *subprofuga*, ma talora la fascia carenale è continua; per l'ombelico aperto e profondo si accosta alla *X. mentita* dalla quale però differisce per la striatura più forte e meno serrata e per l'ultimo anfratto non angoloso; da entrambe poi queste specie si scosta per la mancanza del cercine calloso del peristoma.

Questa specie si collega pure con altre forme del gruppo della *X. profuga*.

X. turbinata. De Crist. e Jan. = *H. turbinata* De Cristofori e Jan, Mantissa, 1832, p. 2. — Pfeiffer, Mon. Hel. I, 1848, p. 155. — Westerlund, Fauna paloearct, 1889, I, p. 189. = *H. Aradasii* Benoit, Ill. test. Sic., 1859, p. 132, tav. III, f. 6 (mala) — Kobelt, Icon. V, fig. 1461 (spira insuflicienter elata).

Differt a X. subprofuga *spira conica semper magis elata; strigis tenuioribus, irregularibus; anfractu ultimo altitudine maiore; umbilico angustissimo, semiteclo. Diam. 10-11 ½; alt. 9-10 ½ mill.*

Hab. Messina. Il colore è biancastro-corneo, le fascie scure generalmente mancano o sono ridotte a poche traccie subtrasparenti, sussistendo soltanto quella carenale, ma anch'essa pallida, sottile ed interrotta; il margine interno del peristoma è di un rossigno chiaro, che traspare anche al di fuori, e che tinge un poco il cercine calloso, robusto e

biancastro. L'apertura è proporzionatamente più piccola che nelle *X. subprofuga* e *Aradasii*, e l'ultimo anfratto alla sua origine assai più alto in confronto del diametro; l'ombelico è ridotto ad una strettissima perforazione, e la piccola dilatazione formata dall'ultimo anfratto è in parte ricoperta dal risvolto del margine columellare. Le strie sono meno forti che in qualunque delle specie precedenti.

La figura di Benoit è assai cattiva, avendo la spira troppo poco elevata, le strie troppo grosse e l'ombelico troppo aperto; pure somiglia ancora assai più a questa specie che non a quella a cui io ho conservato il nome di *Aradasii*. Quella di Kobelt è assai migliore e rende assai bene l'aspetto di questa conchiglia, ma rappresenta un esemplare a spira eccezionalmente bassa, quale io non ho mai veduto; allungandole la spina di un buon millimetro, si avrebbe una eccellente figura di questa specie.

Kobelt, ripetendo l'errore di parecchi suoi predecessori, applica il nome di *turbinata* ad una specie dell'Arcipelago greco, mentre De Cristofori e Jan indicano la Sicilia come patria di questa specie.

X. trimetina n. sp.

Differt a X. subprofuga *testa tenuiore, subpellucida, globostore; albida, fasciis translucidis interruptis et maculis castaneis ornata; strigis crebris, validulis sed subtilioribus; anfractibus 6, superis convexioribus, ultimo ad aperturam minus dilatato; apertura angustiore, subrotundata; peristomate pallido, callo albidulo, angusto sed validulo munito. Diam. 12 3/4-14 3/4, alt. 10-11 1/2 mill.*

Hab. L'isola di Pianosa del gruppo delle Tremiti nell'Adriatico, dove la raccolse il Prof. Tellini. L'ombelico è come negl'individui della *subprofuga* ad ombelico più stretto, ma la conchiglia è assai più sottile e fragile, e di tinta fondamentale più bianca; la spira meno conica ed a contorno più convesso; l'ultimo anfratto essendo meno dilatato alla sua estremità, l'apertura risulta meno ampia; il callo peristomale è ben netto, abbastanza rilevato, ma meno forte, e le strie o costicine della conchiglia sono più sottili, più serrate, ma più rilevate.

X. balteata n. sp.

Differt a X. subprofuga *testa solida, nitida, candida; fascia supracarinale unica, latiuscula, continua, pallide cornea et fasciis plurimis infracarinalibus angustis, translucidis ornata; regulariter compresse-subcostulata; anfractu ultimo turgido, rotundato, tantummodo medio perobtuse subangulato. Apertura subcircularis, alba; callo crasso, candido, marginale, et callo altero profundiore munita. — Variat fasciis fere inconspicuis. Diam. 12 1/4-14 1/2, alt. 10 1/4-12 millim.*

Hab. Tudu Mannu presso Cagliari (Camerano). La *X. balteata* si collega colla forma di Sorrento, a conchiglia solida, della *subprofuga*, ma

se ne distingue per il colore fondamentale candido, per le fascie continue, per la conchiglia ancora più solida, a costicine più grosse, meno fitte e smussate, infine per la lievissima angolosità all'origine dell'ultimo anfratto, che, sebbene appena visibile, si prolunga sino alla metà del suo percorso. L'ombelico è come negli esemplari della *subprofuga* ad ombilico più aperto.

Il Dott. Westerlund (Fauna pal., p. 237) colloca presso la *H. subprofuga* le *H. deana* e *pleurestha* Tassy, di Die in Francia; ed il Bourguignat (Prodr. mal. Tunisie, 1887, p. 37) la sua *H. hola* di Tunisia come prossima alla *Aradasii*, ma io non conosco queste specie che per le descrizioni dei loro autori.

II. Sul gruppo della X. WARNIERIANA.

X. Warnieriana Bgt. = *H. Warnieriana* Bourguignat, Moll. Sahara, 1864, p. 4, pl. 26, f. 18-20. — Hist. malac. Rég. de Tunis, 1868, p. 16, fig. 15-18. — Westerl., Fauna palæarct., I, 1889, p. 285.

Hab. L'Algeria e la Tunisia. Bourguignat indica come dimensioni di questa specie 10 mill. per 8; ma essa è talvolta più grande, infatti tra gli esemplari di Bona, che ricevetti dal Dott. Hagenmüller, uno raggiunge: diam. 12 $^1/_2$ mill. per 10 $^1/_2$ di altezza.

X. Warnierella n. sp.

Differt a X. Warnieriana *testa minore, spira perdepressa, carina acutiore. Diam. 9 $^1/_4$; alt. 5 $^1/_2$ mill.*

Hab. Fernana (Tunisia sett.), dove ne raccolse un solo esemplare il Dott. Festa insieme a parecchi della *X. irrita*. La fisionomia della conchiglia, la forma della sua base, il colore e l'ombelico sono identici a quelli della *Warnieriana;* ma la carena è un po' più acuta, e la spira o parte sopracarenale che in quella è molto maggiore che la parte infracarenale, nella *Warnierella* è notevolmente minore; inoltre il margine tagliente del labbro è bianco invece di rossiccio.

X. irrita Berthier = *H. irrita* Berthier in Letourneux et Bourguignat, Prodr. malac. Tunisie, 1887, p. 35. — Westerl., l. c., p. 285.

Differt a X. Warnieriana *umbilico ampliore, spira depressiore, carina interdum acutiore, apertura minus obliqua, saepius transverse subovata. Diam. 8 $^1/_2$-11 $^1/_2$; alt. 5 $^1/_2$ 7 $^1/_2$ mill.*

Hab. Parecchie località della Tunisia, e tra Sedil e Cedraia nel Sud della provincia di Costantina in Algeria: il Dott. Festa ne raccolse parecchi esemplari a Fernana nella Tunisia settentrionale.

La depressione della spira e l'ombelico più aperto la distinguono facilmente dalla *X. Warnieriana*, ma in parecchi esemplari la striatura è più netta e visibile e le fascie sono di color castagno più intenso. Guardando la conchiglia di fronte, la carena è alla metà dell'altezza

totale o poco al di sopra, mentre nella *Warnieriana* è sempre assai al di sotto della metà.

X. cliens n. sp.

Differt a X. irrita *statura minore, testa supra subtusque compressa, umbilico ampliore et perspectivo. Diam. 7; alt. 4 ½ mill.*

Hab. Fernana nella Tunisia settentrionale. Un solo esemplare raccolto dal Dott. Festa. L'ombelico, notevolmente più ampio che nella *irrita*, lascia scorgere internamente lo svolgimento di tutti gli anfratti; la carena è situata poco al di sopra della metà dell'altezza; la spira e la base sono più compresse, senza che la carena diventi più acuta; il colore è bianco cinereo, con fascie brune scure, continue e ben nette; una larga sopracarenale, una 2ª infracarenale ed una 3ª basale larga come la prima.

Carattere comune alle specie tutte di questo gruppo è la spira conica tettiforme, ad anfratti pochissimo convessi o quasi piani, separati da una sutura superficiale; l'ultimo carenato per circa ⅔ del suo percorso.

III. Sul gruppo della X. LALLEMANTIANA.

X. Lallemantiana = *H. Lallemantiana* Bgt., Mal. Alg., I, 1864, p. 211, pl. 21, fig. 31-35. — Westerl., Fauna palæarct., I, 1889, p. 279.

Hab. Presso Mostaganem in Algeria (Bgt.). Non ho mai veduti esemplari della forma tipica, ma soltanto quelli della forma *minor* indicata da Bourguignat (Prodr. mal. Tunisie, p. 39) che dice vivere a Kef El-Djerdja, e che fu raccolta dal Dott. Festa a Fernana (pure in Tunisia) insieme ad altre due forme di questo gruppo. Gli esemplari di Fernana hanno da 7 a 7 ¾ mill. di diametro per 5 ¼-5 ¾ di altezza (invece di 10 per 7) e sono un po' meno globulosi di quello figurato da Bourguignat, essendo meno convessi alla base e colla spira spesso un po' più elevata.

La *H. Lallemantiana* Paulucci (Malac. Calabria, tav. 6, f. 5) differisce da quella di Bourguignat per la conchiglia assai più compressa, sotto e sopra, per l'ultimo anfratto punto o poco angoloso, e pel margine superiore dell'apertura più arcuato e non discendente, come in quella.

X. salivosa Let., Bgt. = *H. salivosa* Let. et Bgt. Prodr. mal. Tunisie, 1887, p. 39.

Differt a X. Lallemantiana *umbilico profundo magis aperto, pervio; basi minus convexa; apertura externe leviter subangulata; costulis in angulo validioribus. Diam. 12, alt. 8 mm.*

Hab. Djebel Reças (Tunisia) Let. — Il dott. Festa trovò un solo esemplare di questa specie a Fernana, ma esso ha soltanto 9 ¼ mm. di diametro per 6 ½ d'altezza. Il colore e l'ornamentazione della conchiglia

sono come nella *Lallemantiana*, così pure la tinta rossiccia del margine tagliente del peristoma, e quella rosea del callo peristomale che però è più forte che in quella; ma l'ombelico è più ampio e più profondo e pochissimo dilatato all'ultimo anfratto; l'angolosità dell'ultimo anfratto è in parte come crenulata per l'ingrossamento delle sottilissime costicine che ornano la conchiglia, e sul margine esterno dell'apertura si scorge una leggerissima traccia di angolosità al punto in cui va a morire quella dell'ultimo anfratto.

X. parca n. sp.

Differt a X. Lallemantiana *spira conica, magis elata; umbilico subpervio, ampliore; apertura extus subangulata. A* X. salivosa *spira elatiore; umbilico angustiore; carina non crenulata. Diam.* $6\frac{1}{2}$-$7\frac{1}{4}$, *alt.* 5-$5\frac{3}{4}$ *mm.*

Hab. Fernana (Tunisia sett.). In tutti gli altri caratteri concorda colle due specie precedenti.

X. arida Monterosato, in schedis.

Differt a X. Lallemantiana *umbilico subpervio, ampliore; anfractu ultimo obtuse subangulato; strigis crassioribus irregularibus; peristomate albido, interdum callo tenui albo munito. Diam.* $8\frac{1}{4}$-*9; alt.* $5\frac{1}{2}$-$6\frac{1}{4}$ *mm.*

Hab. Palermo, a S. Maria del Gesù (Monterosato) ed a Souk-Ahras in Algeria (Roucayrol). Questa specie si distingue da tutte le precedenti per la angolosità dell'ultimo anfratto molto meno sensibile; per le rughe o costicine meno sottili, meno serrate e più irregolari; e per il peristoma bianco invece di rossiccio. L'ombelico è come nella *X. parca*, cioè piuttosto stretto, ma profondo. Gli esemplari di Algeria si distinguono da quelli di Palermo per la colorazione più pallida, per l'apice un po' più sporgente e per la callosità peristomale abbastanza netta, mentre in quelli di Palermo è quasi nulla.

IV. Sulla X. NEGLECTA ed alcune specie affini.

X. neglecta Drap. = *H. neglecta* Drap. Hist. moll., 1805, p. 108, pl. VI, fig. 12-13. — Rossm. Icon. V, 1831, fig. 355. — Bgt. Malac. Algér. I, 1864, p. 259, pl. 30, fig. 12-18.

E' questa una delle specie meno esattamente conosciute, ed il suo nome viene ancora oggidì applicato a forme disparatissime. Avendone io ricevuto dal sig. Locard parecchi esemplari di Lione e di Port Sainte Marie, che rappresentano questa forma nei limiti in cui è ora circoscritta dal Bourguignat, credo far cosa utile completandone la descrizione.

Testa subgloboso-depressa vel depressa, solidula, tenuissime striatula; spira conica, plus minusve depressa, interdum subplanulata, apice

minuto, lævigato, rufulo; anfr. 5 ½ convexiusculis, prioribus regulariter, ultimis celeriter evolutis, sutura sat impressa separatis; ultimo maiore, rotundato-compresso vel plus minusve subangulato, antice aliquantulum descendente; l. albida unicolore vel fulvo fasciata (fascia 1 supera, plurimis inferis, sæpe interruptis); umbilico pervio, mediocri vel latiusculo; apertura plus minusve obliqua, irregulariter subrotundata, superne sæpe compressa, fauce albidula vel flavescente; peristomate recto, acuto, fulvo, callo fulvo (rare albidulo) munito, margine columellari reflexiusculo, marginibus approximatis. — Forma depressa (Lyon), *diam. 11-13; alt. 6 ½-7 ¾ millimetri. — Forma spira elatiore* (Port. S.-Marie), *diam. 10 ½-12 ½, alt. 7-8 ½ mm.*

Hab. La Francia meridionale. Bourguignat la cita di Algeria e Westerlund anche della Spagna e della Grecia, ma io non ne ho mai vedute di questi paesi. In Italia la Paulucci la cita di quasi tutta la penisola, mentre De Stefani ne nega la presenza; Adami la menziona dei contorni di Sassari e Cafici della Sicilia. Nella collezione del Museo di Torino la *X. neglecta* (str. sensu), di località italiane, vi è di Nizza, Mentone, Porto-Maurizio, Noli, Genova e Chiusi in Toscana. Gli esemplari di queste tre ultime località sono a conchiglia più sottile che quelli di Francia e più scoloriti essendo per lo più biancastri unicolori o con fascie pallide ed anche il peristoma e la sua callosità sono di un fulvo pallidissimo e soventi bianco. Invece quelli di Mentone e Porto Maurizio sono più solidi, più vivamente coloriti, e questi ultimi anche più grandi, misurando fin 14 ½ mm. di diametro. A Mentone vive pure una varietà notevolmente più piccola.

La figura di Draparnaud è (come la maggior parte delle altre figure di quell'opera) esagerata nell'altezza della spira. Quella di Rossmässler rappresenta invece uno degli esemplari più depressi, mentre quelle di Bourguignat rappresentano la forma più normale; solamente tutte ci fanno vedere esemplari ad ultimo giro eccezionalmente arrotondato con profilo semicircolare, mentre invece nel maggior numero il profilo dell'ultimo anfratto è elissoide, ed in molti addirittura subangoloso. Ben raramente l'apertura è così rotonda come nella figura di Rossmässler, ma più spesso è obliquamente irregolarmente subovale, e talvolta a margine superiore quasi rettilineo.

Attorno alla *X. neglecta* si aggruppano molte forme, tutte a lei assai più affini che non la *X. ammonis* (= *umbilicaris* Olivi). Dirò qualcosa di quelle che ho potuto osservare io stesso.

X. submaritima Rossm. = *H. submaritima* Rossm., Icon. IX, 1839, fig. 575.

Hab. Oran (Algeria). Nella coll. Mortillet (ora al Museo di Torino) trovai 3 esemplari di questa località, determinati ed inviati da Terver,

che concordano perfettamente colla descrizione e colle figure di Rossmässler; due solamente sono di dimensioni un poco minori. Questa specie è vicinissima alla vera *neglecta*, dalla quale non si distingue che per la angolosità più spiccata dell'ultimo anfratto. Il peristoma ed il cercine calloso sono fulvo-pallido, la fauce biancastra.

X. **Breveti** Deb. = *H. Breveti* Debeaux in Westerl. Fauna palæarct. I, 1889, p. 269. — Kobelt, Icon., N. F., 1890, p. 702.

Hab. Tlemcen (Deb.) e Oran (coll. Mus. Tor.). Di questa specie trovai parecchi esemplari di Oran nella coll. Blanc, ed altri nella coll. Mortillet mandati da Terver insieme alla specie precedente dalla quale si distingue soltanto per l'apertura più rotonda, l'ombilico sovente un po' più stretto, l'ultimo anfratto meno decisamente o punto angoloso, ed il cercine calloso talvolta bianco. Dalla *X. neglecta* si distingue per la conchiglia quasi sempre più globosa, la spira più elevata, l'apertura più obliqua e più rotonda, e l'ombilico sovente più stretto.

X. **subneglecta** Bgt. = *H. subneglecta* Bgt., Mal. Chât. d'If, 1860, p 15. — Westerl., Fauna europ., 1876, p. 93. — Fauna palæarct. I, 1889, p. 248.

Hab. Is. di Château d'If, Marsiglia e Montpellier in Francia, in Algeria a Bona e Algeri (West.); in Italia a Nizza, Mentone, Alassio, Albenga e Genova. Non posso condividere l'opinione dei sigg. Locard e Westerlund i quali allontanano questa specie dalla *neglecta*, perchè la *subneglecta* non si distingue dall'altra che per la spira un po' più alta, l'ombelico un po' meno aperto e l'ultimo anfratto più distintamente angoloso. Gli esemplari di Nizza, Mentone e Alassio (coll. Mus. Tor.) furono determinati dal sig. Locard.

X. **Stossiciana** n. sp.

Differt a X. subneglecta *testa maiore, turgidiore; spira elatiore; anfractu ultimo multo turgidiore. Diam. 13; alt. 8 ½-9 mill. — Testa albida unicolor, vel ditute interrupteque zonata; spira conica, subconvexa; anfr. 5 ½ convexiusculis vel subplanulatis, sutura impressula separatis; ultimo turgido, plus minusve angulato, ad aperturam rotundato; umbilico mediocri, pervio; apertura plus minusve obliqua, irregulariter rotundata, margine supero descendente et parum arcuato, callo tenui albido vel fulvo munita.*

Hab. Trieste (Coll. Blanc). Trovai questa specie in collezione confusa con un'altra di un gruppo diverso determinata dal dott. Westerlund col nome di *H. tergestina* Stossich. Non accettai questo nome anzitutto perchè non potevo sapere a quale delle due forme si dovesse applicare, e poi perchè vi è un'altra *H. tergestina* Mühlf, (pure manoscritta) che appartiene al gruppo della *X. profuga* Schm.

X. **trepidula** Servain = *H. trepidula* Serv. in Coutagne. Note faune mal. bass. Rhône, 1881, p. 12. — West. Fauna palaearct. I, 1889, p. 268.

Hab. S. Nazaire, Arles e Lyon in Francia, Nizza, Mentone e Genova in Italia. Non conosco la descrizione originale di questa specie, ma ricevetti gli esemplari di Lione dal sig. Locard, il quale più di ogni altro era nel caso di poterli determinare con certezza. La *X. trepidula* si distingue dalla *neglecta* per l'ultimo anfratto nettamente angoloso alla sua origine, sebbene egualmente rigonfio; per la sua spira più tettiforme; per le suture più superficiali. L'ombelico è ugualmente ampio ma meno variabile che nella *neglecta;* la colorazione è uguale a quella degli esemplari pallidi e non fasciati di quest'ultima specie. Gli esemplari italiani sono sovente più compressi ed a spira più bassa.

X. trepidulina Locard = *H. trepidulina* Loc., in schedis.

Differt a præcedente testa minore, umbilico angusto; anfractu ultimo valide et longius angulato. Diam. 9-10; alt. 5 1/2-6 mill.

Hab. Contorni di Nizza, Mentone e Alassio. L'ombelico è profondo, imbutiforme, non dilatato all'ultimo anfratto, ma è assai variabile nella larghezza, trovandosene esemplari nei quali esso raggiunge le dimensioni dei più stretti della *trepidula*, mentre in altri invece è strettissimo. Anche gli esemplari ad ombelico più ampio si distinguono dalla *trepidula* per la angolosità dell'ultimo anfratto più acuta e che si estende sin oltre la metà del suo percorso, cosicchè nella conchiglia veduta di fronte il profilo a sinistra prende un aspetto ben diverso.

A giudicare dalla descrizione la *H. velaviana* Bgt. mi sembra avere molta affinità colla *trepidulina.*

X. triphera Bgt. = *H. triphera* Bgt. in Locard, Cat. moll. France, 1882, p. 99 et 326. — Westerl. Fauna palaearct. I, 1889, p. 269.

Differt a X. trepidula *umbilico angustiore; carina acutiore et longius extensa; anfractu ultimo supra subplanulato et sublus convexo; apertura irregulariter subrotundata, margine supero leviter obliquo, subplanulato, externo abrupte inflexo, infero et columellari arcuatis. Testa alba tenuissime et regulariter striolata; fascia supracarinali fulva, latiuscula, unica; infracarinales plurimae angustae integrae vel interruptae. Diam. 11 1/2-12; alt. 7-7 1/4 mill.*

Hab. Gonfaron (dép. Var.) in Francia. Rarissima a Nizza, Mentone e Alassio. Oltre che per i caratteri distintivi sopra accennati, questa specie si distingue dalla *trepidula* per un aspetto più elegante dovuto alla maggior finezza e regolarità della sua striatura e ad una maggior purezza di contorni.

X. odarsensis Fagot = *H. odarsensis* Fagot, Diagn. d'esp., nouv. 1884, p. 12. — West. Fauna palaearct. I, 1889, p. 245.

Hab. Odars e tutto il Lauragais (Fagot). Io attribuisco a questa specie alcuni esemplari di Toulouse di colorazione pallida malgrado l'ombelico assai variabile nella dimensione e nell'ampiezza. Fagot dice di questa specie: « facilement reconnaissable à un ombelic moyen bien cylindrique,

à sa spire aussi convexe en dessus qu'en dessous, avec une partie bien tectiforme surbaissée. La coquille est comme vernissée et est parsemée de bandes ou de taches des plus élégantes; les individus frais présentent un bourrelet blanc tranchant sur la couleur rosée ou lie de vin de l'ouverture ». L'ultimo anfratto, alquanto compresso sopra e sotto, ha un profilo piuttosto elissoide che circolare, ed in alcuni esemplari è nella sua prima parte ottusamente angoloso.

X. trinacrina n. sp. = *H. negleta* Cafici, Contrib. fauna malac. sicil. 1882, p. 7 (teste Monterosato).

Differt a X. neglecta (Drap.) *testa solidiore; spira rotundato-convexa; umbilico angusto, ultimo anfractu tantum dilatato; apertura transverse ovali, callo albido validiore munita. Diam. 10 1/2-12; alt. 6 1/2-7 mill.*

Hab. Il passo di Rigano presso Palermo (Monterosato). La conchiglia è bianchiccia con una larga fascia bruna sopracarenale macchiettata di chiaro, e parecchie fascie infracarenali di varia larghezza, interrotte o macchiettate di chiaro. La spira, assai depressa, non è conica come nella *neglecta* ma invece arrotondata, ad apice un poco sporgente, e suture superficiali. L'ombelico è stretto, e si dilata molto solamente all'ultimo anfratto, mentre quello della *neglecta* è imbutiforme e soltanto in alcuni esemplari l'ultimo anfratto si dilata oltre la spirale normale e mai tanto quanto nella *trinacrina*. L'apertura è meno inclinata e regolarmente ovale nel senso trasversale.

X. nerusia n. sp.

Differt a X. neglecta *testa crassa, solidissima; umbilico perangusto; — Testa subglobosa, crassa, solida, tenuissime striata; albida, fasciata, fascia unica supera, latiuscula, continua, cornea vel nigrescente; plurimis inferis, angustioribus, sæpe interruptis. Spira depresso-conica, anfr. 5-5 3/4 convexiusculis, sutura impressa separatis; ultimo maiore, rotundato, medio tamen perobtuse subangulato, ad aperturam minime vel modicissime descendente. Umbilico angustissimo, ultimo anfractu paululum dilatato. Apertura irregulariter rotundata, parum obliqua, callo valido albido-fulvo munita. Diam. 11-14 1/2; alt. 7-9 1/2 mill.*

Hab. Grasse e Nizza. Questa specie ha qualche affinità colla *X. nautica* Locard per la solidità della conchiglia, ma se ne distingue per le dimensioni minori, l'ultimo anfratto un poco subangoloso, e l'ombelico strettissimo, in qualche esemplare quasi puntiforme e soltanto un po' dilatato all'ultimo anfratto. Dalla *X. acosmeta* Bgt. differisce per le dimensioni minori, la solidità della conchiglia e la ristrettezza dell'ombelico.

X. acosmeta Bgt. = *H. acosmeta* Bgt. in Locard, Cat. moll. France, 1882, p. 99 et 325. — West. Fauna palaearct. I, 1889, p. 227.

Hab. In Francia i contorni di Foix e di Toulouse (Bgt.). Ecco le pa-

role di Bourguignat riportate da Locard. « Cette espèce se distingue, de la *neglecta* type de Draparnaud, avec laquelle on pourrait la confondre, par sa taille le double plus forte; par sa forme moins conique; par sa croissance spirale plus rapide, surtout au dernier tour, qui est très ample, et qui, de plus, n'offre aucune direction descendante à l'insertion du bord externe; par son ombilic plus ouvert; par son ouverture moins circulaire, mais un peu oblongue; par son péristome moins bordé; par la partie supérieure de son bord externe non incliné sur le haut de l'ouverture, comme celle de la *neglecta*, mais, au contraire, relevée et bien arrondie, etc. ».

Nella Coll. Mortillet vi sono 3 esemplari, determinatimi dal Locard come *H. acosmeta*, di Orange che Terver aveva riuniti alla *cespitum;* ed infatti uno di quelli esemplari (ad apertura più rotonda) somiglia assai a quest'ultima specie.

La loro conchiglia è assai sottile e fragile, il callo peristomale è bianco, e le dimensioni sono le seguenti: diam. 14 $^1/_2$-17 $^1/_2$; alt. 9-11 $^1/_4$ mill.

X. aginnica Locard = *H. aginnica* Locard, Cat. moll. France, 1882, p. 341 — *H. limara* var. *aginnica* West., Fauna palæarct., 1889, p. 178.

Hab. Port-Sainte-Marie (Lot-et-Garonne) in Francia. Il sig. Locard mi inviò in dono 3 esemplari di questa specie.

Questa forma è come l'anello di congiunzione tra le *X. neglecta* e *limara*, e con egual ragione potrebbe venir considerata come semplice varietà tanto dell'una quanto dell'altra specie. Dalla prima non si distingue essenzialmente che per l'ombelico più ampio e più aperto; dalla seconda per le dimensioni minori (alt. 6 $^1/_2$-7; diam. 11-13 mill.), per la spira più conica e per l'apertura meno trasversalmente ovale.

X. auscitanica Gourdon = *H. submaritima* Dupuy, Hist. moll. Fr., 1849, p. 203, pl. XIII, f. 9 — *H. auscitanica* Gourdon, Bull. Soc. Malac. France, 1890, p. 235 — Fagot, Hist. malac. Pyr., 1892, p. 72.

Hab. Il Sud-ovest della Francia. Dupuy cita, come località in cui vive questa specie, i contorni di Auch, Mirande e Lectoure. Non conosco esemplari di Mirande, ma nella Coll. Blanc trovai 4 esemplari di Lectoure assolutamente conformi alla descrizione ed alla figura di Dupuy, ed è quindi a questa forma che spetta prima che ad ogni altra il nome di *X. auscitanica*, applicato dal Gourdon alla *H. submaritima* di Dupuy senza unirvi nessuna descrizione. Dal sig. Bavay di Brest ebbi in comunicazione 3 esemplari di Auch, che differiscono alquanto da quelli di Lectoure e che, a mio parere, costituiscono una var. *minor* della *X. limara*. Lo stesso sig. Bavay mi donò un esemplare, pure di Auch, che mi sembra essere la *X. terstana* Fagot.

Tutte e tre queste forme erano dal Dupuy comprese sotto il nome di *H. submaritima*, ma la forma figurata è senza alcun dubbio quella che vive a Lectoure.

A Toulouse (Francia) vive una varietà biancastra, interamente priva di fascie ed a conchiglia più sottile.

Io credo però che si verrà a considerare la *X. auscitanica* come una varietà della *limara*, a conchiglia più piccola, ad ombelico meno ampio ed a spira generalmente più elevata.

X. limara Bgt. = *H. limara* Bgt. in Locard, Cat. moll. Fr., 1882, p. 114 e 340 — Westerl., Fauna palæarct., I, 1889, p. 178.

Dal Dott. Hagenmüller ricevetti alcuni esemplari di questa specie di Bona in Algeria. Questi corrispondono bene alla descrizione di Locard, eccetto che per l'apertura, che è sempre trasversalmente subovale, un po' obliqua, a peristoma ed a callo fulvo, e per le dimensioni assai maggiori. Infatti questi esemplari di Bona misurano: diam. 18-20, alt. 11-12 mill. invece di 13 per 9; ma probabilmente le misure di Locard si riferiscono ad esemplari francesi, sebbene io non ne conosca di così piccoli. Locard cita la *limara* di Mentone e di Tolone, Saint-Nazaire, Toulouse ed Arles. Quelli di Toulouse sono la varietà biancastra della *auscitanica;* non conosco quelli delle altre località francesi succitate, ma ho ricevuto la *limara* di Rochefort (diam. 17, alt. 10 $^1/_2$ mill.) e di Auch (diam. 14 $^1/_2$-15 $^1/_2$, alt. 8 $^1/_2$-9 $^1/_2$) dal sig. Bavay; quest'ultima sotto il nome di *H. submaritima* Dupuy. In Liguria la *limara* si altera assai, e nella stessa località si trovano differenze strane di dimensioni, di altezza della spira, di ampiezza dell'ombelico, di forma dell'apertura e di consistenza di guscio, cosicchè, se non vi si trovasse qualche individuo quasi perfettamente tipico, non sarebbe possibile indovinare in qualcuno di questi esemplari aberranti la parentela colle forme del gruppo della *neglecta*. Io non conosco esemplari di Mentone, ma ne ebbi da Porto Maurizio (sig. Sulliotti), ne raccolsi io stesso a Rapallo, e ne trovai di Genova nella Coll. Mortillet. Westerlund la cita ancora della Sicilia, ma io non la ricevetti mai dal March. di Monterosato. Gli esemplari liguri che io ho veduti, confrontati con quelli di Bona, hanno la conchiglia un po' più sottile, la spira generalmente più elevata e l'ombelico meno ampio; il peristoma ed il suo cercine calloso sono bianchi o fulvi.

Per la *limara* tipica si può dunque, per ora, stabilire così l'area in cui vive: Algeria, Francia meridionale e Liguria. È poi da notare che contrariamente alla maggior parte delle *Xerophila* questa e l'*auscitanica* vivono nei luoghi umidi. Della sua *submaritima* (*X. auscitanica*) Dupuy dice che vive nei prati, ed io a Rapallo ho trovato la *limara* (e varietà affini) lungo i fossi d'acqua e sugli steli del grano turco nei campi irrigati.

Var.? **popella**. *Differt a forma typica: umbilico angustulo, testa globosiore, spira magis conica. Diam. 13 $^1/_2$-15, alt. 8 $^1/_2$-9 $^1/_2$ mill.*

Hab. Porto Maurizio (Sulliotti!). È questo un altro anello di congiunzione tra la *neglecta* e la *limara*, ma in senso opposto all'*aginnica*,

perchè la *popella* ha l'ombelico ancor meno ampio della *neglecta*, ha le stesse dimensioni, ma ne differisce per la spira più conica e per la forma dell'apertura che è come nella *limara*. Per il complesso dei suoi caratteri questa forma è tanto affine alla *neglecta*, quanto alla *limara*.

Westerlund unisce pure alla *limara*, come varietà, la *X. limarella* Hagenm., ma siccome a questa si collegano strettamente altre forme di Toscana, in mezzo alle quali non ho mai trovato nessun esemplare che potesse riferirsi alla *limara*, così preferisco ritenere la *limarella* come specie distinta, alla quale fanno capo le forme di questo gruppo, che maggiormente si scostano dalla *neglecta*. Citerò prima altre forme che strettamente si collegano alla *limara*.

X. mendica n. sp.

Differt a X. limara *testa minore, tenuiore; umbilico minus amplo; anfractu ultimo obtuse anguloso; apertura non obliqua, irregulariter transverse subovata. Diam. 12 $^1/_2$-14, alt. 7-8 mill.*

Hab. Rapallo, insieme alla *limara* e sue varietà. L'ombelico è meno angusto che nella *popella*, ma più ristretto che nelle altre varietà della *limara*; ma quello che la distingue da questa specie è l'angulosità dell'ultimo anfratto, abbastanza evidente sul primo terzo del suo percorso, e l'apertura punto obliqua, ma orizzontale, con il cercine calloso sottile, biancastro-fulvescente. Ricorda pure la *trepidula*, ma è meno globosa, ha la spira assai più depressa e l'apertura non rotonda, ma trasversalmente irregolarmente ovale.

Anche questa è una delle tante trasformazioni della *X. limara*.

X. talepora Bgt. = *H. talepora* Bgt. in Locard, Catal. moll. France, 1882, p. 98 e 325 — Westerl., Fauna palæarct., I, 1889, p. 227.

Hab. Villefranche de Lauraguais ed i contorni di Toulouse nella Francia meridionale.

Locard e Westerlund hanno allontanato questa forma dalla *limara*, alla quale tuttavia è tanto prossima da potersi considerare come una sua varietà. Dal Dott. Westerlund ebbi un esemplare di Villefranche, il quale differisce dalla *limara* di Bona solamente per la spira un po' più conica, per l'ombelico un po' più aperto all'ultimo anfratto, per l'apertura meno obliqua e di forma ovale più allungata ed a margine columellare più obliquo e meno incurvato.

var. **carantonica.** *Spira magis elata; apertura magis obliqua, regulariter ovato-elongata. Diam. 15-18, alt. 9 $^1/_4$-11 mill.*

Hab. Rochefort (Francia occid.). Ricevetti questa forma del sig. Bavay di Brest.

X. lersiana Fagot = *H. lersiana* Fagot, Diagn. esp. nouv. 1884, p. 4. — Westerl., Fauna palæarct. I, 1889, p. 228.

Hab. Tra Villefranche e Gardouch (Francia merid.).

Attribuisco a questa specie, come mutazione ad ombelico meno ampio, un esemplare di Auch ricevuto dal sig. Bavay col nome di *H. submaritima* Dupuy.

Questo esemplare differisce dalla *auscitanica* di Lectoure per la spira più convesso-conica, gli anfratti meno convessi, le suture più superficiali, l'ombelico un po' più ampio, ma sopratutto per l'apertura molto più obliqua, più ovale allungata ed a margine superiore discendente obliquamente quasi in linea retta.

X. limarella Hagenmüller = *H. limarella* Hag. in sch.

H. limara var. *limarella* Westerl., Fauna palæarct. I, 1889, p. 178.

Differt a X. limara *umbilico angustiore, infundibuliforme, ad aperturam non dilatato; testa valide fusco-zonata (interdum tamen pallida vel alba), fascia supera lata, inferis (4-6) angustis, saepe interruptis; apertura lunata, semirotundata, peristomate fulvo, callo albido vel fulvo munita; margine infero fortiter incurvato. Diam. 13-15, alt. 7-9 mill.*

Hab. Villefranche de Lauraguais (Francia); mut. *pallida* a Rapallo (Liguria); mut. *alba* a Siena (Toscana).

var. **maior.** *Testa maior, spira saepe minus depressa; anfractu ultimo interdum perobtuse subangulato. Diam. 17-19, alt. 10-12 mill.*

Hab. Genova e Rapallo in Liguria, e Pistoia in Toscana.

var. **maxima.** Diam. 20-22, alt. 12 $^1/_2$-13 mill.

Hab. Siena (Toscana).

X. janalis n. sp.

Differt a praecedente testa magis compressa, anfractu ultimo initio obtuse angulato, umbilico angustiore. — Spira depressa, convexiuscula; anf. 5 $^1/_2$-6 convexiusculi, sutura impressa separati, ultimus supra convexiusculus, infra convexus, initio obtuse angulatus; apertura parum obliqua, subrotunda, callo pallide fulvo (rare albo) munita; umbilicus angustus, ultimo anfractu aliquantulum dilatatus. Diam. 13 $^1/_2$-17, alt. 8 $^1/_4$-10 $^1/_2$ mill.

Hab. Genova, sulle rive del mare (Mortillet!). La colorazione è a fascie come nella *limarella*, ma di un bruno poco intenso, e non ho ancora veduti individui unicolori.

Se non fosse ben evidente la stretta parentela di questa specie colla precedente, difficilmente la si collocherebbe nel gruppo della *neglecta* e sembrerebbe piuttosto una forma molto depressa del gruppo della *X. variabilis*.

X. senensis n. sp.

Differt a X. limarella *umbilico angustissimo. — Testa albida, unicolor; (rare fusco-zonata) apertura parum obliqua, subrotundata, peristomate fulvo, callo albido vel pallide fulvo munito. Diam. 17-21; alt. 11-13 $^1/_2$ mill.*

Hab. Siena e Pistoia in Toscana (Mortillet!). Ho separato questa forma unicamente per non accumulare nella stessa specie un numero troppo grande di varietà.

X. pistoriana n. sp.

Differt a X. limarella, *testa saeptius magis compressa; anfractu ultimo magis dilatato; apertura plus minusve obliqua, transverse ovata (non subrotundata). A* X. limara *differt testa aliquantulum globosiore et umbilico multo angustiore. Diam. 15-18, alt. 9 ½-11 ½ mill.*

Hab. Pistoia e Siena in Toscana (Mortillet!); Nizza in Liguria (Perez e Borelli!).

var. **genuensis.** *Differt a typo testa minore, spira depressiore, anfractu ultimo initio subangulato. Diam. 12 ½-15, alt. 7 ½-8 mill.*

Hab. Genova, presso il mare (Mortillet!).

Queste ultime forme costituiscono un passaggio tra il gruppo delle *X. neglecta* e *limara* e quello delle *X. augustiniana* e *variabilis.*

V. Specie nuove appartenenti a gruppi diversi.

X. margarita n. sp.

Testa anguste profundeque umbilicata (rare umbilico latiore), globoso-conica, opacula, subtiliter irregulariterque striatula, versus aperturam rugosiuscula, sordide albida vel terrea, zonulis numerosis, castaneis, angustis interruptis, parum conspicuis et carina pallida ornata; spira conica vel convexoconica, sat producta; anfr. 5 ¾ convexiusculis, regulariter crescentibus, sutura impressula separatis; ultimo obtuse angulato; apertura oblique subovata, intus iridescente, margaritacea, margine rufescente, callo mediocri margaritaceo munita. Diam. 12-13 ½, alt. 9-10 ½ mill.

var. **abdita.** — *Spira depressior; umbilico angustior; anfr. 5 rapide evolutis, ultimo maiore, initio acute angulato; apertura lunata, subcircularis. Diam. 12-13; alt. 8-8 ½ mill.*

var. **abstrusa.** — *Spira depresso-conica, ultimo anfr. multo maiore, dilatato; apertura minus obliqua, amplior, ad marginem externum (carinae altitudine) obtusissime subangulata. Diam. 12-15; alt. 7 ½-10 ½ mill.*

Hab. Oran (Ravin Ras-el-Aïn) in Algeria, dove la raccolse il signor Pallary sotto le foglie nei luoghi molto umidi. Appartiene al gruppo della *X. Lalastei,* Let.; ma si distingue subito dalle altre forme di questo gruppo, finora conosciute, per l'angolosità dell'ultimo anfratto.

X. elusatica n. sp.? (vel potius *X. umbilicaris* Olivi var. *elusatica* Poll.).

Testa X. umbilicari (= *H. ammonis* Schm.) *simillima, a qua differt umbilico paululum minus dilatato et apertura saeptius ampliore.*

Diam. 15-17; alt. 8 1/2-9 1/4 mill. Forma minor; diam. 10 1/2-14; alt. 6-8 1/4 mill.

Hab. In Francia nella regione sotto-pirenaica ad Auch e Marsolan; la forma *minor* ad Agen. Questa forma ben difficilmente può distinguersi da certe mutazioni italiane della *X. umbilicaris* Olivi (= *H. ammonis* Schn.); fu tuttavia dagli autori francesi sempre confusa ora colla *neglecta*, ora colla *ericetorum* dalle quali si distingue per gli stessi caretteri che servono a separare da queste la succitata specie italiana.

X. bigerronica n. sp.

Differt a X. ericetorum *testa globosiore; anfractu ultimo minus compresso; umbilico angustiore et ad ultimum anfractum multo minus dilatato. Diam. 13 1/2-16 1/2; alt. 7 1/2-9 1/2 mill.*

Hab. Lourdes nei Pirenei, dove la raccolse il prof. D. Martin di Gap che me ne donò 2 esemplari. Questa forma venne finora confusa ora colla *X. ericetorum*, ora colla *acosmeta*.

Essa appartiene certamente al gruppo della prima, della quale ha tutto il *facies*, ma se ne distingue per la forma più globosa, per la spira a profilo più convesso, per l'ultimo anfratto più alto in proporzione della larghezza della conchiglia, ed infine per l'ombelico meno ampio, meno perspettivo e molto meno dilatato all'ultimo anfratto. Dalla *X. acosmeta* differisce per la conchiglia molto meno globosa, per la spira più depressa, per i primi anfratti meno convessi, per l'ultimo anfratto meno turgido, per l'apertura meno obliqua, subovale e più larga che alta, infine per l'ombelico più dilatato all'ultimo anfratto. Neppure si potrà considerare come una forma più grande della *X. ericetella* dalla quale si distingue, oltre che per le maggiori dimensioni, per la forma dell'apertura e per l'ombelico proporzionatamente più ampio e meno dilatato all'ultimo anfratto.

X. Festæ n. sp.

Testa anguste profundeque umbilicata, subgloboso-conoidea, albido-lutescens, pallide fusco-zonata, costis validis albidis ornata; spira sat producta, conico-convexa, apice rufo; anfr. 5 1/2 convexis, lente crescentibus, ultimo initio angulato, ad aperturam subcompresso-rotundato, non descendente; apertura parum obliqua, semiovata, supra et subtus subcompressa; peristomate castaneo, callo pallide-castaneo munito. Diam. 9 1/2; alt. 6 3/4 mm.

Hab. Ain-Draham (Tunisia sett.), dove la raccolse il dottor Festa in un esemplare unico, ma in perfetto stato di conservazione.

Questa specie mi sembra avvicinarsi alla *X. Lecouffèi* (Letourn. e Bgt., Prodr. mal. Tunis., 1887, p. 35), dalla quale differirebbe per l'ultimo anfratto angoloso nella sua prima metà, e per la spira meno alta.

X. Roucayroli n. sp.

Differt a X. Letourneuxiana Bgt. *anfractibus minus convexis, fere*

subplanulatis, sutura parum impressa separatis, ultimo subacute carinato (carina ad aperturam evanescente), umbilico ampliore, ad ultimum anfractum dilatato, et peristomate callo (albido) munito. Diam. 7 $^1/_2$-*9; alt.* 4 $^1/_2$-5 $^1/_4$ *mm.*

Hab. Souk-Ahras in Algeria (Roucayrol!) insieme alla *X. incolumis* Let. et Bgt. (l. c., p. 34), dalla quale si distingue per il suo ombelico più aperto e per le coste generalmente più fine.

Nota. — Parecchie delle forme sopradescritte verranno figurate nella tavola che accompagnerà un secondo lavoro sul Genere *Xerophila*.

4936 - Tip. Carlo Guadagnini, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 129 pubblicato il 10 Agosto 1892 Vol. VII

Dott. Enrico Festa

I PESCI DEL PIEMONTE

INTRODUZIONE.

In questo mio lavoro io considero quella regione che ha per confini: a nord e ad ovest le Alpi, a sud le Alpi marittime, gli Apennini e il fiume Scrivia, ad est la Scrivia ed il Ticino. Essa comprende così la provincia di Torino, quella di Cuneo, parte di quella di Alessandria e parte di quella di Novara.

Questa regione è bagnata da varii fiumi, di cui i principali sono:

Primo, per ampiezza e copia d'acqua, il Po, poi la Sesia, la Dora Baltea, la Scrivia, la Stura, il Tanaro, la Bormida.

Dei torrenti che si gettano nel Po, a sinistra, abbiamo fra i principali: il Cervo, l'Elvo, l'Orco, il Mallone, la Stura di Lanzo, la Dora Riparia, il Sangone, la Chisola, il Chisone, il Pellice, il Giandone; a destra: la Varaita, la Maira, il Grana.

Si gettano nel Tanaro il Pesio e l'Ellero; la Vermegnana col Gesso si gettano nella Stura. L'Orba si getta nella Bormida.

Questa regione ha pure varii laghi prealpini e alpini, però di non grande ampiezza; il più grande è forse quello di Viverone o d'Azeglio. Poi il lago di Candia, i laghi di Caselette, i laghi di Avigliana, il lago del Moncenisio, i laghetti della Ferrera, il lago Sirio presso Ivrea e varii altri laghetti alpini, parte dei quali privi di pesci.

Io lascio in disparte il fiume Toce e il lago d'Orta, i quali pure apparterrebbero a questa regione, poichè la loro fauna ittiologica presenta i caratteri di quella della Lombardia con specie mancanti in tutto il resto del Piemonte.

La nostra fauna ittiologica è distinta così per povertà di specie, specialmente di quelle lacustri, e ciò per la mancanza di grandi laghi.

Varie altre specie di pesci che dal mare rimontano i fiumi e altre che dimorano nei grandi fiumi, per gli ostacoli, che nella nostra regione si oppongono al loro avanzarsi, specialmente dighe, non possono più ora giungere fino alle nostre acque, mentre un tempo vi giungevano abbastanza frequenti. Così gli *Storioni*, il *Petromyzon marinus* L., l'*Alosa finta* Cuv., che un tempo rimontavano il Po sino a Torino, od anche più in su, ora, incontrando essi presso Casale la grande diga di sbarramento stata ivi costrutta per l'irrigazione delle campagne, ed in cui non vi è che uno stretto e ripido passaggio per la discesa delle barche, non possono oltrepassarla e non si trovano ora più che a valle di questa città, mentre un tempo se ne prendeva non infrequentemente anche sino a Torino. Del *Petromyzon marinus* però fu preso l'anno scorso, in febbraio, un individuo presso Gassino in un braccio morto del Po.

La *Perca fluviatilis* L. pure non si trova più da noi che eccezionalmente.

Mancano poi anche altre specie che vivono nel resto dell'Italia settentrionale, parte delle quali pur troverebbero nelle nostre acque condizioni opportune. Così non abbiamo il *Cobitis barbatula* L., il *Blennius vulgaris* Poll., il *Gobius punctatissimus* Canest. e il genere *Gasterosteus*, così comune nell'Italia centrale e meridionale.

Nessun autore sinora si occupò in special modo dei pesci piemontesi.

Sparsi accenni se ne trovano nelle opere di varii autori, come Cuvier et Valenciennes (1), Bonaparte (2), De Filippi (3), Costa (4), Canestrini (5), che ne studiarono qualcuno; ed anzi su esemplari stati loro inviati dal Piemonte fondarono varie specie, della cui validità vedremo in seguito.

Così il Bonaparte distinse, come specie proprie del Piemonte, dalla *Tinca vulgaris* Cuv., la *Tinca chrysitis;* dal *Gobio fluviatilis* Cuv. il *Gobio venatus;* dal *Leuciscus pygus* Lac. il *Leuciscus roseus*.

Il De Filippi distinse dalla *Cobitis taenia* L. la *Cobitis larvata*.

---

(1) *Histoire naturelle des poissons*. Paris, 1828-1849.

(2) *Iconografia della Fauna italica*. 1832-1841.

(3) *Cenni sui pesci d'acqua dolce della Lombardia*. — Notizie natur. e civili sulla Lombardia. Vol. I. e Memorie Accad. Scienze. Torino, tom. XIX.

(4) *Fauna del Regno di Napoli*.

(5) *Prospetto critico dei pesci d'acqua dolce d'Italia* in: Archivio per la Zoologia. Vol. IV, fasc. II, 1866. — *Fauna d'Italia*, parte III. *Pesci*, 1874.

Il Costa distinse dallo *Scardinius erytrophthalmus* L. lo *Scardinius marrochius*.

Tutte queste specie non sono da me conservate, poichè non offrono caratteri di sufficiente valore per poterle ritenere distinte dalle suddette specie, che si trovano nel resto d'Italia e d'Europa.

Quanto poi al *Leuciscus roseus* del Bonaparte, certamente egli nell'assegnarlo proprio dei laghi del Piemonte o si sbagliò di località, oppure considerò come lago piemontese il lago Maggiore poichè io, in quattro anni di ricerche, non ho mai potuto averne neppur un esemplare, e nessuno dei pescatori dei nostri laghi, da me interrogati, seppero darmene notizia. Invece nel lago Maggiore esiste comune il *Leuciscus pigus* Lac., di cui varii autori considerano come varietà il *Leuciscus roseus* Bp.

Nessun autore essendosi dunque sinora occupato specialmente dei pesci della nostra regione, io credo non aver fatto opera al tutto inutile ristudiando le specie che da noi si rinvengono su un gran numero di esemplari presi nelle nostre acque.

Di quelle specie di cui non ho potuto aver esemplari, non darò la descrizione.

Ho creduto conveniente di seguire per la descrizione delle specie il metodo e la disposizione dei caratteri usati dal Fatio (*Faun. Vertébr. Suiss.*, vol. IV-V). Le descrizioni vengono così ad essere molto minute; ma non è d'uopo dimostrare l'importanza per le faune locali di descrizioni che tengano conto diligente di tutti i caratteri, anche di quelli che non sono indispensabili per la diagnosi generale delle specie, poichè si è, come è noto, spesso in tali caratteri che si verificano fenomeni di variazione e di adattamento, fenomeni che è oggi molto importante di studiare con precisione in ordine alle teorie generali sul variare delle specie.

Per ciò che è della sinonimia e delle indicazioni bibliografiche che si riferiscono alle singole specie ho creduto conveniente per brevità d'indicare, oltre gli Autori delle opere fondamentali d'ittiologia, soltanto i principali fra gli Autori italiani e fra gli stranieri quelli che in modo particolare si sono occupati dello studio dei pesci italiani.

Nelle nostre acque abbiamo della sottoclasse dei *Cyclostomi* l'ordine *Hyperoartia* col genere *Petromyzon* Dum. con tre specie, di cui una, il *Pet. Planeri* Bloch si trova comune; delle due altre, il *Pet. fluviatilis* L. e il *Pet. marinus* L.; la seconda è rarissima, molto dubbia la prima.

Della sottoclasse dei *Ganoidei* abbiamo l'ordine dei *Chondrostei* col genere *Acipenser* Art., di cui incontransi probabilmente nel Po le quattro specie che rimontano i fiumi italiani: l'*Ac. Sturio* L., l'*Ac. Naccarii* Bp., l'*Ac. Nardoi* Heck., l'*Ac. huso* L.

Della sottoclasse dei *Teleostei* abbiamo due ordini, ai quali appartiene la maggioranza de' nostri pesci, cioè l'ordine dei *Physostomi* e l'ordine degli *Acanthopteri*.

Del 1° gruppo dei *Physostomi*, cioè dei *Phys. Apodi*, abbiamo della famiglia *Muraenidae* il genere *Anguilla*, di cui ammetto una specie sola per l'Italia, l'*A. vulgaris* Turt., non ritenendo buone le varie specie fondate da alcuni Autori sulla forma del capo e la larghezza della bocca.

Del 2° gruppo, cioè dei *Physostomi abdominales*, abbiamo nella famiglia *Clupeidae* il genere *Alosa* Cuv. con una specie, l'*Alosa finta* Cuv., che di primavera dal mare rimonta il Po fin presso Casale e si inoltra anche nel Tanaro e nella Bormida.

Della famiglia *Esocidae* abbiamo il genere *Esox* Art. con una specie, l'*Esox lucius* L.

Della famiglia *Salmonidae* abbiamo il genere *Thymallus* Cuv. con una specie, il *Thym. vulgaris* Nilss., ed il genere *Salmo* Arted. con una specie, il *Salmo Fario* L.

Della famiglia *Cyprinidae* abbiamo 10 generi, cioè i gen.: *Cyprinus* Art., *Tinca* Cuv., *Barbus* Cuv., *Gobio* Cuv., *Alburnus* Rond., *Leuciscus* Rond., *Scardinius* Bp., *Squalius* Bp., *Phoxinus* Ag., *Chondrostoma* Ag.

Io ritengo distinti dal gen. *Leuciscus* Klein i generi *Squalius* Bp. e *Chondrostoma* Agassiz, poichè il primo è caratterizzato dall'avere i denti faringei disposti su due file; il secondo dalla forma proeminente del muso, dalle mascelle affilate e coperte da epidermide quasi cornea e dai denti faringei in una sola fila.

Non ritengo invece distinto dal genere *Squalius* Bp. il genere *Telestes* Bp., fondato solo sul numero dei denti faringei di 2 e 5 da un lato, 2 e 4 dall'altro, essendo il numero di questi denti variabile.

Del genere *Cyprinus* considero una sola specie, il *Cypr. carpio* L., riunendo in essa le varie specie distinte da molti Autori: *C. regina* Bp., *C. elatus* Bp., *C. rex cyprinorum* Bl., *C. acuminatus* Heck.-Kner., *C. ungaricus* Heck., *C. nudus* Bl., *C. coriaceus* Lacep.

Del genere *Tinca* pure una sola specie, la *T. vulgaris* Cuv., riunendo in essa la *T. italica* e la *T. crystis* del Bonaparte.

Del genere *Barbus* abbiamo due specie: il *B. plebejus* Bp. e il *B. caninus* Bp. Alla prima ho riunito il *B. eques* Bonaparte.

Del genere *Gobio* ammetto da noi una specie sola, il *G. fluviatilis* Flem., riunendo ad esso il *G. venatus* del Bonaparte.

Del genere *Alburnus* abbiamo l'*Alb. alborella* De Filip., che forse non è che una subspecie meridionale dell'*Alb. lucidus* Heckel e Kner del resto d'Europa.

Del genere *Leuciscus* abbiamo il *Leuciscus aula* Bp., riunendo ad esso il *Leuc. rubella*, lo *Sq. aula*, lo *Sq. elatus* di Bonap., il *Leuc. pagellus*, il *L. scardinus* e il *L. pauperum* del De Filippi.

Del genere *Squalius* abbiamo due specie:

1° *Sq. cephalus* L., cui ho riunito: lo *Sq. cavedanus* Bp. da molti considerato come proprio dell'Italia e distinto dallo *Sq. cephalus* del resto d'Europa, lo *Sq. Pareti*, lo *Sq. Tiberinus*, lo *Sq. albus*, lo *Sq. dobula* del Bonaparte.

2° Lo *Sq. muticellus* (Bp.), cui ho riunito il *Telestes Savigny* Bp., e di cui credo anche semplice varietà il *T. Agassizsi* di Heck.

Del genere *Phoxinus* abbiamo il *Ph. laevis* Ag.

Del genere *Chondrostoma* abbiamo due specie: il *Ch. soëtta* Bp. e il *Ch. Genei* Bp.

Della famiglia *Acanthopsidae* abbiamo il genere *Cobitis* Art. con una specie sola, la *Cob. taenia* L., considerando io come varietà la *Cob. larvata* del De Filippi.

Dell'ordine degli *Acanthopteri*, nel gruppo degli *Acanthopteri* s. str. abbiamo della famiglia *Percidae* il genere *Perca* Art. con la *Perca fluviatilis* Rond., rarissima ora, e forse quasi scomparsa dalle nostre acque; un tempo un po' più frequente nel Po.

Della famiglia *Triglidae* abbiamo il genere *Cottus* Art. con il *Cottus gobio* L., cui ho riunito il *Cottus ferrugineus* di Heck.

Della famiglia *Gobiidae* abbiamo il genere *Gobius* Lin., rappresentato dal *G. Martensii* Günther, cui con un po' di dubbio riunisco in una sola specie il *Gob. Panizzae* Verga.

Si trovano adunque nelle nostre acque 29 specie di pesci; di cui 6 specie, cioè: l'*Acipenser Sturio*, l'*A. Naccarii*, l'*A. Nardoi*, l'*A. huso*, il *Pet. marinus* e la *Perca fluviatilis*, accidentali e rare; 1 il *Pet. fluviatilis* molto dubbia; 20 comuni e sedentarie; 2 di passaggio, delle quali l'una, cioè l'*Anguilla vulgaris*, discende d'autunno in mare per ivi riprodursi; l'altra, cioè l'*Alosa finta*, dal mare rimonta in primavera i fiumi per deporvi le uova.

Nella nostra regione la maggior parte delle specie non si eleva al di sopra dei 700 o 800 m. sul livello del mare. Molte anzi solo sino ai 500 m.

Alcune però possono vivere a grandi altitudini, cioè: il *Salmo fario* L. che vive benissimo nel lago del Moncenisio, che è a 2000 m. circa sul livello del mare; lo *Squalius muticellus* Bp., che fu trovato da me nei laghetti della Ferrera presso Susa a circa 1500 m.; il *Phoxinus laevis* Ag. che ebbi dal laghetto di Viano sopra Viù a 2200 m. circa.

Il *Cottus gobio* Lin. trovasi a Limone, provincia di Cuneo, a 1600 m. nel torrente Vermenagna.

La piscicoltura da noi non è praticata, salvo per le *Tinche* e per i *Lucci*, che si allevano negli stagni d'irrigazione in varie località.

Perciò la pesca da noi non ha grande importanza nel commercio, non bastando il suo prodotto neppure al consumo delle città.

Nessuna esportazione se ne può quindi fare, se si eccettua quella che si fa delle *Trote* del lago del Moncenisio, che vengono spedite ad Aix-les-Bains, e il cui prodotto, benefizio di quella Parrocchia, ascende a circa L. 3000 annue.

Famiglia **PETROMYZONTIDAE**

Genere **Petromyzon** Linn.

Delle specie europee di questo genere varii Autori moderni considerano come una sola specie il *Pet. Omalii* di V. Beneden, il *Pet. fluviatilis* di Linneo e il *Pet. Planeri* di Bloch.

Lasciando ora da parte il *Pet. Omalii*, il quale non riguarda la nostra fauna, non avendo io potuto avere finora esemplari del *Pet. fluviatilis*, non posso decidermi su tale questione. Però per le considerazioni, che accennerò in seguito, pur non associandomi pienamente all'opinione dello Schneider (1), del Waygel (2) e del Benecke (3), considero il *Pet. Planeri* Bl. come una razza minore del *P. fluviatilis* Linn. e vivente specialmente nelle acque dolci, seguendo in ciò l'opinione del Dr V. Fatio, l'illustre autore della Fauna dei Vertebrati della Svizzera.

Conserverò però, come fece il Fatio a designare questo nostro pesce, la denominazione di *Pet. Planeri*.

Petromyzon Planeri Bloch.

Nome italiano. — *Piccola lampreda.*

Nome piemontese. — *Lamprè.*

Questo pesce presenta nella gioventù una forma larvale, stata considerata un tempo come appartenente ad un genere distinto, il genere *Ammocoetes*.

a) Forma adulta.

Petromyzon Planeri. *Bloch.* Hist. Nat., Poissons. Berlin, 1787, vol. III, pag. 37, pl. LXXVIII.

Lacepède. Histoire Nat. des poissons. 1805, p. 30, pl. 3, fig. I.

Cuvier, Régne Animal, 2e édit., 1829, vol. 2, p. 404.

---

(1) A. Schneider, *Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Wirbethiere.* Berlin, 1879, p. 34-102. Pl. I-XI.

(2) L. Waygel, *Die Zusammenziehung der zwei Arten von Petromyzon* (*P. Planeri* und *P. fluviatilis*) in eine. — Verhandl. K. K. zool. bot. Ges. in Wien, XXXVIII, 1884, p. 311-320, pl. XVII.

(3) Benecke, *Naturg. und Leben der Fishe*, 1886, p. 193.

De Filippi, Cenni sui pesci d'acqua dolce della Lombardia. (Estr. Not. nat. e civ. sulla Lombardia, vol. I, 1844, p. 18).

Günther, Fische des Neckar, 1853, p. 135.

Heckel und Kner. Süsswasserfische der Oestreich. Monarchie, 1858, p. 380, fig. 203.

Nardo. Prospetti sistematici degli anim. provincie venete, p. 86, 97.

De Betta. Ittiologia veronese, p. 125.

Siebold. Süsswasserfische von Mitteleuropa, p. 375 (*a*), fig. *a*, *b*, *n*, *o*.

Bonaparte. Catal. metodico dei pesci Eur., 1846, N° 91 e N° 824.

Ninni A. P. Cenni sui pesci della provincia di Treviso, p. 72.

Canestrini. Prospetto critico dei pesci d'acqua dolce d'Italia, in Arch. per la Zool., vol. IV, pag. 186.

Pavesi. Pesci e pesca del Canton Ticino, p. 72.

De Betta. Materiali per una Fauna veronese, 1863. Verona, p. 141.

Canestrini. Fauna d'Italia, parte III. Pesci, p. 31.

Pavesi P. Vertebrati prov. Pad. interess. la pesca inviati all'Espos. — Estratt. Catal. Sez. italiana. Esposizione internazionale. Pesca. Berlino, 1880.

Canestrini Ricc. I Pesci del Trentino e la pesca. Rovereto, 1885, p. 62. Estratto dall'XI Annuario Società Alpinisti Trident.

Petromyzon branchialis. *Günther*. Catal. of Fisches of British Museum, 1859, VIII, p. 504.

Giglioli E. H. Elenco dei mamm. ucc., rettili, pesci della Fauna ital. Firenze, 1880.

Petromyzon fluviatilis (partim). *Benecke*. Naturg. und Leben der Fische, 1886, p. 193, fig. 199 e 200.

Petromyzon fluviatilis minor (Planeri et branchialis). *Dott. V. Fatio*. Faune des Vertébrés de la Suisse, vol. V. Genève, 1890, pag. 499.

---

b) Forma larvale.

Petromyzon branchialis. *Linneo*. Systema Naturae, ed. XII, p. 394.

Bloch. Hist. Nat. Pois., vol. III, p. 37, pl. LXXVIII, fig. 2.

Cuvier. Régne Animal, 2ᵉ édit., 1829, vol. 2, p. 406.

Petromyzon lumbricalis. *Pallas*. Zoograph. Rosso-Asiatica, III, pag. 69.

Ammocoetes branchialis. *Holandre*. Faune Moselle, p. 264.

De Filippi. Cenni, p. 18.

Bonaparte. Cat. met., p. 31, N° 825.

De Betta. Ittiol. Veron., p. 126.

» Materiali per una Fauna Veronese, pag. 141.

Heckel und Kner. Süsswasser., p. 382, fig. 204.

Il corpo è subcilindrico, un po' compresso lateralmente, specialmente nella parte posteriore; non esiste linea laterale; nella forma larvale si vedono sul corpo numerosi solchi trasversali; la bocca nell'adulto è succhiante e rotonda; la mascella superiore è rappresentata da una lamina avente denti ottusi; la mascella inferiore da una lamina portante sette *denti arrotondati. — Nella forma larvale la bocca ha un labbro superiore grosso, che la circonda superiormente e lateralmente; al disotto un corto labbro inferiore bilobo; nella larva la bocca è sprovvista di denti. — Le due pinne dorsali sono vicine l'una all'altra, ora unite da una carena membranosa, ora separate e distanti fra di loro di 2, di 3 e persino di 4 mm.*

---

a) Forma adulta.

Il corpo ha forma quasi cilindrica; è però un po' compresso ai lati, specialmente nella sua parte posteriore.

Ha pelle nuda e liscia, che presenta però piccole pieghe soventi irregolarmente incrociate.

L'altezza del corpo è in generale maggiore nelle femmine che nei maschi; sta, alla lunghezza totale del pesce, come 1 : 12-17.

Il capo è allungato, quasi cilindrico; però il muso è un po' compresso ai lati. Dietro l'occhio apronsi orifizi branchiali subrotondi, muniti di doppie valvole, equidistanti quasi fra di loro.

La lunghezza del capo fino all'ultimo orifizio branchiale sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,2-5,4.

La distanza fra la punta del muso e il primo orifizio branchiale è uguale ad $^1/_8$ o a $^1/_{10}$ della lunghezza totale.

La bocca è inferiore, ha direzione obliqua ed è foggiata come a ventosa circolare. Negli individui non ancora trasformati completamente in adulti l'apertura boccale ha forma quasi triangolare.

Essa ha un solo labbro circolare spesso e finamente frangiato.

L'occhio è piccolo, subrotondo.

Il suo diametro sta allo spazio preorbitale come 1 : 3-4,6, e alla distanza fra il muso e il primo orifizio branchiale come 1 : 6-7.

Esiste una sola apertura nasale, che si apre alla sommità d'un piccolo tubetto situato un po' al davanti degli occhi.

La mascella superiore è rappresentata da una lamina cornea a forma di mezzaluna situata trasversalmente e avente due denti separati da un profondo solco mediano.

Al disopra di questa, verso la parte superiore del labbro, sonvi varie

piastre talora con uno o due denti in forma di cono ottuso, disposte in fila trasversali.

Al disopra di queste sovente si vedono varie altre piastre molto più piccole e disposte in fila molto irregolare.

A destra e a sinistra, fra la lamina che fa da mascella superiore e quella che fa da mascella inferiore, vi sono tre piastre di forma ovale, disposte le une sopra le altre e portanti, per lo più, le due esterne due denti di forma di cono ottuso e tre la mediana.

La mascella inferiore è rappresentata da una lamina quasi orizzontale nella sua parte mediana, e un po' incurvata alle estremità, avente 7 denti arrotondati subconici, di cui i mediani sono più piccoli che gli esterni.

In un giovane, cioè in un individuo preso nella seconda metà di ottobre, non compiutamente trasformato, ed avente la bocca ancora triangolare, ho trovato, il che del resto fu già osservato anche dal Waygel (1), i denti esterni biforcati, in modo da apparire 9 denti in luogo di 7.

Più all'indentro che la lamina che fa da mascella inferiore havvi poi un'altra lamina lobata e con finissime dentature.

Poi, presso il margine frangiato del labbro, vedesi una fila di piccolissimi tubercoli ossei.

Le pinne dorsali sono due.

La prima è più corta; la seconda si continua colla caudale e simula al disotto del corpo un'anale, che si estende di più ed è più apparente nelle femmine in frega che nei maschi.

Hanno raggi molli.

La prima dorsale ha origine circa alla metà della lunghezza totale del pesce.

La sua lunghezza sta a questa lunghezza totale come 1 : 6,6-8,3.

La sua altezza è uguale ad $^1/_5$ o $^1/_7$ o $^1/_9$ o $^1/_{10}$ della sua lunghezza.

Il suo margine superiore fa una curva appiattita nella parte posteriore.

La seconda dorsale ha origine talora subito dopo la prima, e sovente è unita ad essa da una membrana, ora dista da essa 2, 3 ed anche 4 mm. Essa è più alta che la prima, si abbassa molto nella parte posteriore, e si unisce colla caudale.

Questa è sempre minore in altezza che la 1ª dorsale. Sorpassa di poco l'estremità del corpo, che circonda, e si estende al disotto sino circa alla depressione che segna superiormente il principio di essa. Ha forma lanceolata.

---

(1) Luogo citato.

Nelle femmine in frega questa pinna si prolunga inferiormente con una prominenza della carena inferiore, priva di raggi, che simula così una pinna anale.

Il primo a notare questa carena fu il Siebold.

Le parti superiori hanno un colore bruno verdastro, od olivastro, o grigio azzurrastro, o verde azzurrastro. I fianchi sono più chiari; soventi hanno riflessi madreperlacei.

Le parti inferiori sono biancastre, o rosee, o giallastre, sempre con riflessi argentei.

Le pinne sono grigiastre, o leggermente rosee, o giallastre, o leggermente giallastro-aranciate.

Queste due ultime colorazioni si presentano specialmente nell'epoca della frega.

Dei 20 individui di forma adulta che ho esaminati, 14 misuravano da 135 a 140 mm., uno 15 cm., un'altro 158 mm. e 4 da 113 a 117 mm. Non ne ho mai trovati della lunghezza di 20 a 25 cm. assegnata come massima lunghezza di questa specie dal Blanchard in Francia (come nemmeno ne trovò nella Svizzera il Fatio).

I maschi e le femmine hanno nel tempo della frega una papilla genitale abbastanza lunga. In individui di 114 a 116 mm., era lunga circa 4 mm., in altri di 125 a 130 mm., misurava 5 mm.

Non esiste la vescica natatoia.

L'ovario ed il testicolo sono semplici.

Stanno sulla linea mediana inferiore del corpo; l'ovario è multilobato; il testicolo a foglietti.

Le uova hanno 1 mm. circa di diametro.

b) Forma larvale.

(*Ammocoetes branchialis*).

Il corpo ha forma un po' più cilindrica, che nell'adulto.

Per tutta la lunghezza del corpo si vedono numerosi solchi trasversali.

Il capo è molto più accorciato che nella forma adulta. Sulla parte dove sonvi le aperture branchiali, il capo è rigonfiato.

La distanza tra il muso, e il 1° foro branchiale sta alla lunghezza totale del corpo come 1 : 13-17. L'altezza del corpo alla lunghezza totale come 1 : 11-15.

Müller (1) fu il primo che verificò l'identità di questa forma larvale col *Petromyzon Planeri* Bl.

La bocca ha due labbra. Uno superiore grosso, che circonda la parte superiore e i lati della bocca, e tra i lati inferiori di questo ve n'è un altro inferiore, piccolo, bilobo. Gli occhi o non esistono, o sono nascosti. Le aperture branchiali sono riunite da un solco.

---

(1) *Ueber die Entwickelung der Neunaugen;* MÜLLERS *Archiv.* 1856.

Le pinne sono molto più basse che nell'adulto, riunite fra di loro. Mancano di raggi e sono semplicemente membranose.

Il colorito è quasi come negli adulti. Mancano però sempre i riflessi argentei sui fianchi e sulle parti inferiori.

Ho trovato nel mese di ottobre delle larve con ovari e testicoli già relativamente sviluppati. Nel mese di novembre poi molte avevan già uova abbastanza formate.

La lampreda da noi vive in tutte le acque correnti con fondo arenoso, di preferenza però terroso: così vive nei fiumi, fossi, paludi, canali e persino negli stagni.

Nell'inverno si affonda profondamente nella melma del fondo.

La sua vita nella forma larvale dura certamente più di un anno, poichè ho sovente pescato verso la metà di aprile larve della lunghezza di soli 43 mm., nello stesso giorno e negli stessi corsi d'acqua in cui prendeva molti adulti e anche molte larve di mediana grandezza. Secondo gli autori in questo pesce la vita larvale durerebbe da 3 a 4 anni.

Presi larve di 17 o 18 cm. di lunghezza; e altri autori ne citano fino di 20 cm. di lunghezza (Benecke (1)), mentre come dissi più sopra, vari esemplari adulti puri in frega non misurano che 113 a 114 mm.

Parrebbe perciò che la larva di questo pesce possa trasformarsi in adulto a varie età.

Secondo Benecke (2), l'epoca della trasformazione sarebbe tra l'agosto e il gennaio. Ma io ho trovato individui in via di trasformazione anche nel febbraio e nel marzo e nell'aprile; e il Fatio (3) dice d'aver avuto larve a metà trasformate alla fine di giugno, e anche al 24 di luglio. Non ho però mai potuto sinora trovare adulti dalla 2ª metà di giugno alla fine di agosto. Ebbi invece individui in via di trasformazione e adulti da settembre o marzo e aprile.

L'epoca della frega varia, almeno da noi, tra l'aprile e il giugno. Per lo più è tra la seconda metà di aprile e la fine di maggio.

Il 24 aprile del 1890, in un ruscello presso Settimo Torinese, ebbi la fortuna di assistere alla frega di 6 individui, 4 femmine e 2 maschi. In un luogo dove l'acqua era limpida e corrente e della profondità circa di 20 cm., avevano scavato nel fondo arenoso una piccola cavità ad imbuto, larga circa 15 cm. e profonda circa 10. Stavan tutti attaccati al fondo colla bocca, vicinissimi gli uni agli altri e contorcendosi ed aggrovigliandosi variamente, le femmine lasciavano cadere le uova al fondo

---

(1) *Zur metamorphose des Flussneunauges.* In Zoologischer Anzeiger, pag. 329, vol. III, 1880.

(2) l. c. pag. 329.

(3) *Faun. Vert. Suisse,* V, pag. 508.

della cavità, e i maschi contorcendosi, emettevano il liquido fecondatore sulle uova ammucchiate sul fondo.

Varii autori moderni Schreider, Waygel, Benecke, Fatio, non considerano come distinto dal *Pet. fluviatilis* L. il *Pet. planeri* Bl.

Il *P. fluviatilis* non sarebbe che la forma, che assumerebbe la larva (*ammocoetes branchialis*) trasformandosi alla foce dei grandi fiumi nel mare.

I caratteri differenziali tra il *Pet. fluviatilis* e il *P. Planeri*, lasciando la statura poco importante, vista la sua variabilità nello stesso *P. Planeri*, sarebbero: la forma acuta dei denti, e la distanza fra le due pinne dorsali.

Io non posso, non avendo potuto aver alcun esemplare di *Petrom. fluviatilis*, trattare questa questione; però osservo, che la prima pinna dorsale, in alcuni miei esemplari si continua colla seconda per mezzo di una membrana; in altri essa è separata dalla seconda da uno spazio di 2, di 3 e in alcuni di 4 mm.

In quanto alla forma dei denti, che nel *P. fluviatilis* sono acuti, e nel *Pet. Planeri* ottusi. il Fatio dice d'aver trovato anche in un individuo appartenente al *Pet. fluviatilis* denti ottusi.

Nelle nostre acque, dopo la frega, cioè come già dissi, tra la seconda metà di giugno e la fine di agosto non si trovano più adulti, e il non trovarsi adulti con uova in via di sviluppo, fece credere al Müller ed a varii altri autori, che questo pesce muoia dopo la riproduzione.

Il Fatio fa osservare che questa sparizione potrebbe pure avvenire dal fatto che dopo la riproduzione questi pesci si ritirassero dalle nostre acque per andare passar l'estate nei grandi fiumi o nei laghi. Però contro questa opinione starebbe il fatto della scarsità costante del numero degli adulti a confronto di quello delle larve; e il trovare sul finire dell'epoca della frega molti individui adulti morti.

Il Benecke, ammette la morte dopo la riproduzione, e anche l'opinione di Schneider che fa una specie sola del *P. fluviatilis* e del *P. Planeri*.

Egli dice che le larve (*ammocoetes branch.*) discenderebbero prima di trasformarsi alla foce dei fiumi nel mare, e là crescerebbero fino alla lunghezza di 30 a 50 cm. e poi trasformati in *P. fluviatilis* rimonterebbero pei fiumi nei nativi ruscelli per dar opera alla riproduzione.

La lampreda si ciba di detriti animali che trova nel limo, e di piccoli animaletti: come vermi, larve di insetti.

Varii autori dicono che l'adulto si attacchi anche ai pesci per succhiarne il sangue.

Da noi questo pesce è oggetto di speciale commercio ed è grandemente stimato come cibo.

Nei dintorni di Settimo Torinese, i pescatori fanno in mezzo alle correnti, cumuli di terra molto concimata, da essi chiamati *paston*, in

cui le lamprede d'inverno e di primavera si radunano e vengono poi prese zappando questi cumuli. Si prendono pure con la rete detta *sferone* (in piemontese *trubbia*).

Località da cui ebbi i miei esemplari:

Settimo Torinese (rivi, fossati). — Gassino (fossati). — Moncalieri (fossati) (torrente Chisola). — Chivasso (canali). — Trino (canali).

Petromyzon fluviatilis. *Linneo*, Syst. Nat., ed XII, I. p. 394.
De Filippi, Cenni, p. 18.
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 377, fig. 202.
Canestrini, Prosp. crit., p. 184.
Fatio, Faune Vert. Suisse, vol. V, p. 512.

Nome italiano. — *Lampredone.*

Di questa specie, ritenuta, come dissi parlando del *Pet. Planeri* Bl. da vari autori come identica al *Pet. Planeri* Bl., io non sono mai riuscito a trovare nessun esemplare, nè ho potuto averne notizia alcuna dai molti pescatori da me interrogati.

Non so quindi se venga o no nelle nostre acque e la annovero fra i nostri pesci unicamente perchè è molto probabile la sua esistenza anche da noi, trovandosi sebben raro, in varie regioni a noi finitime.

Petromyzon marinus. *Linneo*, Syst. Nat., ed XII, I. p. 394.
De Filippi. Cenni, p. 18.
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 374, fig. 200
Canestrini, Prosp. crit. p. 184.
Fatio, Faune Vert. Suisse, vol. V, p. 520.

Nome italiano. — *Lampreda marina.*

Nome piemontese. — *Lampreion.*

Di questa specie so di un esemplare preso nel febbraio del 1890 in un braccio morto del Po presso Gassino, che io non ho però potuto avere. In una lettera diretta nel 1861 dal Dott. Verrone di Saluzzo al Prof. Michele Lessona è narrata la cattura di un esemplare di questa specie della lunghezza di cent. 55 nel Po, presso Saluzzo.

È però specie affatto accidentale nelle nostre acque.

Famiglia **ACIPENSERIDAE.**

Genere **ACIPENSER** L.

Delle quattro specie, che rimontano i fiumi italiani, cioè l'*A. Sturio* L. l'*A. Naccari* Bp., l'*A. Nardoi* Heck, l'*A. huso* L., probabilmente tutte quattro, ma forse più le tre prime rimontano il Po sino nel Piemonte. Un tempo se ne prendevano abbastanza frequentemente sino presso Torino.

Ora, in causa della diga di Casale già sopra menzionata, non se ne trova più che a valle di Casale.

Io non ho mai potuto averne sinora, ma qualcuno si prende tutti gli anni, e mi fu scritto essersene preso pur quest'anno uno di circa 1 m. di lunghezza. Sgraziatamente io non ho potuto vederlo, ma per la sua grandezza lo reputo un *A. Sturio* L.

Siccome poi i pescatori di Casale, interrogati, seppero dire che si pescano colà storioni dal muso aguzzo e altri dal muso ottuso, così credo vi si rinvengano le specie sopradette.

In generale si pescano nella seconda metà di giugno o in luglio.

Famiglia **MURAENIDAE.**

Genere **ANGUILLA** Thumberg.

Anguilla vulgaris Turton.

Nome italiano. — *Anguilla.*
Nome piemontese. — *Anguilla.*
Muraena Anguilla. *Linneo*, Syst. Natur., I, p. 426.
Bloch, Histoir. Natur. poissons, vol. III, p. 3, fig. LXXIII.
Lacepède, Histoir. Natur., III, p. 90.
Pallas, Zoograph. Rosso Asiat., III, p. 71.
Muraena unicolor. *Artedi*, Icthyol. gen., p. 24, I.
Anguilla vulgaris. *Turton*, British Fauna, p. 87.
Fleming, A history of British fish., p. 199.
Nardo, Prosp. Sistem., p. 73, 92.
De Filippi, Cenni, p. 17.
Bonaparte, Catalog. Metod., p. 38, n. 316.
Günther, Catalog. of fish., vol. VIII, p. 28.
De Betta, Ittiol. veronese, p. 117.
» Materiali Fauna veronese, p. 139.
Ninni A. P., Cenni, p. 60, sp. XXIV.
Siebold, Süsswasserfische, p. 342.
Canestrini, Prosp. critic., p. 175.
Blanchard, Poissons France, p. 491, fig. 129.
Bonizzi, Prospetto sistematico pesci modenesi, 1869, p. 28.
Pavesi, Pesci e pesca, p. 67
Canestrini, Fauna Ital., part. III, pesci, p. 29.
Moreau, Hist. natur. poiss. II, p. 560.
Giglioli, Elenco mamm., ucc., pesci, ecc., p. 46, n. 435.
Fatio, Faune Vertébr. Suiss., V, p. 448.
Canestrini R., Pesci Trentino, p. 55.
De Carlini A., Vertebr. Valtellina, p. 89.
Anguilla fluviatilis. *Heckel und Kner*, Süsswasserfische, p. 319, fig. 167.
Anguilla latirostris. *Risso*, Histoir. Natur. de l'Europ. Merid. 1827, III, p. 198.
Yarrel, Proc. Zool. Society 1831, p. 133. — History of Brit. Fish., 1836, II, p. 298.
Günther, Catalog.o f Fish. VIII, p 32.
Blanchard, Poissons France, p. 495.

ERRATA	CORRIGE
—	—
Pag. 40 linea 24 - Syst. Natur, I, p. 526	Syst. Natur. ed. XII, I, p. 526
» 48 » 14 principio dorsale	principio della dorsale
» 50 » 10 *squamis ellipticis*	*squamis mediocribus ellipticis*
» 56 » 5 Syst. Natur. I, p. 526	Syst. Natur. ed. XII, I, p. 526
» 70 » 13 il capo	il corpo
» 78 » 36 Ha i lati	Ha i lobi
» 98 » 5 od arrotondati	ed arrotondati

ERRATA

Anguilla acutirostris. *Risso,* l. c. p. 198.
Yarrell, History of Brit. Fis., p. 254.
Blanchard, Poiss. Franc., p. 497.
Anguilla mediorostris. *Risso,* l. c. p. 199.
Yarrell, l. c. p. 301.
Blanchard, Poiss. Franc., p. 496.
Anguilla oblongirostris. *Blanchard,* Poiss. Franc., p. 496.

Il corpo è molto allungato, subcilindrico, un po' compresso lateralmente, specialmente sulla coda.

Sulla pelle esistono squame allungate disposte a zig-zag, e che non si coprono.

Il capo ha forma subconica; è allungato lateralmente, corto superiormente. Le mascelle ed il vomere sono muniti di più file di piccoli denti. La mascella inferiore sorpassa la superiore. Innanzi alle pettorali si apre una piccola fessura branchiale lunga quanto la base di queste pinne.

La dorsale e l'anale sono lunghe, sostenute da numerosi raggi, inclinati, flessibili. Esse si uniscono colla caudale appuntata in una sola pinna.

La dorsale nasce ad una distanza dall'apice del muso uguale a circa il doppio od il triplo della lunghezza del capo.

Il corpo ha forma allungata; è subcilindrico; ai lati è un po' compresso, specialmente sulla coda. Ha quasi uguale altezza sino a circa metà dello spazio tra la dorsale e l'anale, da questo punto si va abbassando sensibilmente. Questa altezza sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 15,3-19,7.

La sua larghezza è $^7/_{10}$ a $^9/_{10}$ della sua altezza. L'ano si apre molto più al davanti che la metà della lunghezza del corpo, generalmente di uno spazio un po' maggiore della lunghezza laterale del capo.

Il capo è depresso superiormente, di forma subconica, con muso più o meno acuto od anche arrotondato. La sua lunghezza laterale sta alla lunghezza totale del pesce come: 1 : 7,4-9,2. La sua altezza sta alla lunghezza laterale come: 1 : 2,1-2,6, Ha le gote carnose.

Le piccole narici si aprono al davanti dell'occhio e vicino a questo. Hanno forma ovale allungata.

La bocca è ampia; arriva coi suoi margini sin sotto la metà o il bordo posteriore dell'occhio. Ha labbra molto sviluppate e lingua lunga.

La mascella inferiore sorpassa la superiore di una lunghezza uguale ad $^1/_3$ o $^1/_2$ il diam. dell'occhio (1).

I denti sono piccoli, conici, disposti in file irregolari che vanno restringendosi dall'avanti all'indietro.

Si trovano sulla mascella inferiore, sulla superiore, sull'intermascellare e sul vomere.

Le ossa faringee hanno piccolissimi denti.

L'occhio è piccolo, situato presso alla fronte.

Il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 9,5-11,2.

Lo spazio preorbitale è di grandezza un po' varia secondo la forma più o meno acuta od ottusa del muso. È in generale uguale a 1 $^1/_2$ o 2 volte, od anche un po' più, il diametro dell'occhio.

Lo spazio interorbitale è un po' minore del preorbitale, e, in alcuni individui dal muso molto acuto, uguale al diametro dell'occhio.

La fessura branchiale ha forma di mezzaluna colla cavità rivolta al davanti. Il suo diametro è press'a poco uguale ad $^1/_3$ o $^1/_2$ dell'altezza del capo misurata all'occipite.

La pinna dorsale nasce ad una distanza dall'apice del muso uguale da due a tre volte la lunghezza del capo. Essa si unisce alla codale. È sostenuta come questa da numerosi raggi flessibili, articolati, e divisi finamente all'estremità, ed è ricoperta dalla pelle del corpo. È alta quasi ugualmente per tutta la sua lunghezza.

La caudale, che si confonde colla dorsale, cui è unita, ha forma lanceolata, sorpassa di poco l'estremità della coda, ed inferiormente si unisce coll'anale. Questa comincia immediatamente dopo l'ano. Ha pur essa numerosi raggi flessibili ed è meno alta che la dorsale.

Le pettorali nascono subito dopo la fessura branchiale, ed hanno la base lunga quanto il diametro di questa. Hanno il margine subarrotondato; sono piccole e corte; la loro lunghezza è uguale a 2,5-3-4 volte il diametro dell'occhio, e portano da 17 a 19 raggi molli.

Le squame sono molto piccole, allungate, nascoste nella pelle, riunite in gruppi di 4 o 5 e disposte a zig-zag.

La linea laterale scorre lungo circa la metà dell'altezza del corpo; non ha squame speciali, ma di tratto in tratto piccole conche, formate da un ispessimento dell'integumento.

In molti punti si vedono fasci di squame attraversare questa linea.

Il colore delle parti superiori, per lo più, è verde olivastro o nerastro.

La parte inferiore dei fianchi è sempre più chiara, per lo più grigiastra.

---

(1) Canestrini, *Prosp. critic.*, p. 175 e *Faun. Ital.*, p. 29, dice erroneamente: la mascella inferiore è più corta che la superiore, mentre è il contrario.

Le parti inferiori sono bianche o giallastre, rossastre e talora anche grigio azzurrastre.

La dorsale e la caudale sono per lo più olivastre, più chiare che il dorso. L'anale è, od olivastra molto chiara, oppure, specialmente nella sua parte anteriore, biancastra, giallastra o rosea.

Le pettorali sulla faccia superiore per lo più sono olivastre con la base giallastra; sull'inferiore giallastre.

L'Anguilla nelle nostre acque giunge adulta alla lunghezza di 55, 60, od 80 cm.

Se ne trovano fin del peso di 3,5 a 4 chilogr. e della lunghezza di più di un metro. Però da noi sono già considerate grandissime quelle del peso da 1 $^1/_2$ a 2 chilogr.

L'Anguilla varia assai nella forma del capo.

Queste variazioni furono da vari autori considerate come specie distinte. Il Risso (1), il Yarrel (2) distinsero l'*Ang. acutirostris*, l'*Ang. latirostris* e l'*Ang. mediorostris*.

Il Blanchard (3), a queste tre specie ne aggiunse un'altra l'*Ang. oblongirostris* Bl.

La prima di queste specie sarebbe caratterizzata dalla forma acuta del muso, che la seconda avrebbe ottuso, mentre la terza avrebbe il muso mediocremente ottuso.

L'*Ang. oblongirostris* del Blanchard avrebbe una forma del capo che starebbe fra quella dell'*Ang. mediorostris* e quella dell'*acutirostris*.

La maggioranza degli autori, Heckel e Kner (4), Siebold (5), Canestrini (6), Moreau (7), Fatio (8), e in parte il Günther (9), hanno considerato queste specie come semplici varietà di forma dell'*Anguilla vulgaris* Turt.

Io pure, non riscontrando nelle descrizioni date per queste pretese specie, altro carattere veramente differenziale che la forma diversa del muso, ed avendo negli esemplari da me esaminati, ed anche in alcuni di una stessa località, trovato numerosi passaggi tra una forma e l'altra, credo doversi seguire l'opinione dei suddetti autori.

---

(1) *Histoir. Natur. Europ. Merid.*, Tom. III, p. 198.
(2) *Proc. Zool. Soc.* 1831, p. 133. *History of Brit. Fish.*, p. 284, 301.
(3) *Poissons de la France*, p. 496.
(4) *Süsswasserf.* p. 319.
(5) *Süsswasserfische* p. 342.
(6) *Prosp. critic.*, p. 176.
(7) *Hist. Nat. poissons France*, Tom. II, p. 560.
(8) *Faun. Vert. Suisse.* V, p. 448.
(9) *Catal. of Fish.*, VIII, p. 28.

Il Günther poi, (nel suo Catalog. of. Fish. VIII, p. 32), pur considerando identiche l'*A. acutirostris*, l'*A. oblongirostris*, e l'*A. mediorostris*, ritiene come specie distinta la *A. latirostris*, che egli dice caratterizzata dalla forma allargata del muso, dalla distanza tra l'origine della pinna dorsale e dell'anale, minore che nell'*A. vulgaris*, per uno sviluppo maggiore delle labbra e per la mascella inferiore molto più proeminente.

Alcuni esemplari del Piemonte da me esaminati avevano alcuni di questi caratteri mentre mancavano degli altri.

Però, in quanto allo sviluppo delle labbra e alla proeminenza della mandibola inferiore, ho visto che anche alcuni individui dal muso acuto e di media grandezza erano per questo rispetto uguali all'*Ang. latirostris*.

Perciò nel Piemonte credo che non esista altra specie che l'*Ang. vulgaris* Turt.

L'anguilla è comune in tutte le nostre acque. Vive ugualmente bene nelle correnti che nelle stagnanti.

Ama però che le acque siano profonde, e che il fondo sia ricco di limo, poichè ama star nascosta nel fango, dove produce come un tumore munito di due aperture, da una delle quali esce la coda, dall'altra il capo. In grazia della sua stretta apertura branchiale può stare a lungo fuori acqua; ed esce talora dal suo liquido elemento, e può, strisciando sul suolo umido come un serpente, trasportarsi da uno stagno all'altro, come ho io stesso osservato, poichè colsi una volta un'anguilla in un prato situato tra due canali.

Ciò spiega il fatto di trovarsi anguille in stagni completamente isolati, ed abbastanza distanti da corsi d'acqua.

Pare ora accertato che le anguille non si riproducano in acque dolci, ma si rechino al mare per riprodursi. Il loro viaggio verso il mare, che vien chiamato *la calata delle anguille*, si effettua nei mesi di settembre, ottobre, novembre e dicembre, specialmente nelle notti oscure e burrascose.

Le piccole anguille nate nel mare, rimontano i fiumi dalla fine di gennaio alla fine di marzo, e per gli affluenti si sparpagliano nei fossi, canali, stagni e laghi.

La pesca dell'anguilla da noi si fa per lo più colla lenza detta di fondo, che si tende alla sera e si ritira al mattino successivo. Per esca si mette un pesciolino od un lombrico.

La sua carne bianca, grassa e saporita è assai stimata sui nostri mercati.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Lago di Avigliana. — Gassino (Po). — Moncalieri (canali). — Trino (stagni).

Lunghezza degli esemplari: da 60 a 15 cm.

Famiglia **CLUPEIDAE.**

Genere **ALOSA** Cuvier.

Alosa finta Cuvier.

Nome italiano. — *Alosa, Agone, Cheppia.*
Nome piemontese (Alessandria). — *Cippia, Ceppia.*
Clupea Alosa. *Linneo,* Systema Natur., vol. I, ed. XII, p. 523, (partim).
Alosa finta. *Cuvier,* Regn. Anim., vol. II, p. 320.
De Betta, Ittiologia Veronese, p. 97.
Moreau, Poissons de la France, tom III, p. 456.
Fatio, Faune vertéb. Suisse, vol. V, p. 41.
Alausa vulgaris. *Cuvier et Valenciennes,* Histoir. natur. poiss., XX, p. 391 (partim).
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 228. fig. 133 (partim).
Alosa vulgaris. *Canestrini,* Prosp. crit., p. 141 (partim).
Pavesi, Pesci e pesca, p. 54 (partim).

Le *aiose* al tempo della riproduzione rimontano il Po sino a Casale e dal Po si spingono anche nel Tanaro e nella Bormida fin presso allo sbocco in questa dell'Orba.

Si trovano nella Bormida dalla fine di maggio ai primi di luglio, sempre numerose, ma in numero vario secondo gli anni.

Il loro prezzo sul mercato di Alessandria varia da 40 a 60 centesimi al chilogramma, e in certi anni, in cui se ne prendono numerosissime, è solo di 30 centesimi al chilogramma.

Di questa specie non ho potuto disgraziatamente per varie circostanze avere esemplari presi in Piemonte. Di essa darò la descrizione in un altro mio lavoro.

Famiglia **ESOCIDAE**.

Genere **ESOX** Linneo

Esox Lucius Linneo

Nome italiano. — *Luccio.*
Nome piemontese. — *Lüss.*

Esox Lucius. *Linneo,* Syst. Natur., ed. XII, tom. I, p. 516.
Bloch, Hist. natur. poiss., I, p. 183, pl. XXXII.
Ginanni, Istoria civile e naturale delle pinete ravennati. Roma, 1774, p. 382.
Lacepède, Hist. nat., X, p. 20.
Cuvier, Règne Anim., ed. II, vol. II, p. 282.
» » » illust. Poissons, p. 230.
Cuvier et Valenciennes, Hist. nat., XVIII, p. 279.
Naccari, Ittiologia adriatica, sp. 69.
Nardo, Prodromus Adr. ichthyolog., p. 16, sp. 141.
» Prospetti sistematici, p. 73, 92.
Bonaparte, Cat. Metod., p. 25, n°. 133.
De Betta, Materiali per una Fauna veronese, p. 138, sp. 18.
De Filippi, Cenni, p. 17.
Heckel und Kner, Süsswasser., p. 287, fig. 157.
Bonizzi Paolo, Prospetto sistematico e catal. pesci del Modenese, p. 23.
Günther, Catal. of. fish., VI, p. 226.
De Betta, Ittiol. ver., p. 112.
Ninni A. P., Cenni, p. 60.
Siebold, Süsswasserfische, p. 325.
Canestrini, Prosp. crit., p. 138.
Pavesi, Pesci e pesca, p. 52.
Apelle Dei, Ittiologia, piscicoltura e pesca nella provincia senese, p. 30.
Canestrini, Fauna d'Italia, parte III, Pesci, p. 21.
Giglioli, Elenco mamm., ucc., pesci, ecc., p. 42.
Fatio, Faune des vertébr. de la Suisse, vol. V, p. 419.
Canestrini R., I pesci del Trentino, p. 42.
De Carlini A., Vertebrati della Valtellina, p. 89.

Il capo è depresso ed ha un largo e lungo muso. Lo squarcio della bocca è ampio; la mascella inferiore ha denti canini e sorpassa la superiore.

Il profilo del dorso è quasi rettilineo fino alla dorsale che è posta molto indietro e opposta all'anale. La linea laterale è distinta.

$D.$ [1] $\frac{6\text{-}8}{13\text{-}15}$ $P.$ $\frac{1}{13\text{-}14}$ $V.$ $\frac{1}{8}$ $A.$ $\frac{6\text{-}8}{11\text{-}13}$ $C.$ 17 divisi.

Il corpo è allungato, quasi quadrangolare; il dorso è quasi rettilineo, appiattito fino alla dorsale posta molto all'indietro e che si origina un po' prima dei $^2/_3$ della lunghezza totale del pesce. Dopo la dorsale si abbassa fino alla caudale. Il profilo inferiore è un po' convesso.

Il capo è largo, appiattito superiormente ed allungato. La lunghezza del capo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 3,4-3,8. L'occhio è più grande nei giovani che negli adulti; è un po' ovale ed il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 5,6-7,4 e talora circa come 1 : 8.

Lo spazio interorbitale è un po' più grande che il diametro orizzontale dell'occhio — il diametro dell'occhio sta a questo spazio come 1 : 1,1-1,4.

Il muso è depresso, largo, arrotondato. La mascella inferiore sorpassa la superiore.

L'intermascellare porta da ciascuna parte una fila di piccoli denti.

Sulle ossa palatine sonvi 5 file di denti piccoli, rivolti all'indentro, disposti a destra ed a sinistra della linea mediana. La lingua e le ossa faringee hanno piccoli denti.

Sul vomere pure si vedono piccoli denti dei quali 2 o 3 più grandi. Sul mascellare inferiore sonvi piccoli denti diretti all'indietro.

Più all'indentro che questi vi è una fila di 5 o 8 denti conici.

La pinna dorsale nasce un po' più al davanti che il punto che segna i $^2/_3$ della lunghezza totale del pesce. Ha forma subquadrata con un margine un po' arrotondato, ed è un po' meno lunga che alta. La sua altezza è o uguale allo spazio preorbitale o un po' minore. Ha da 19 a 23 raggi: i primi 4 o 5 raggi pseudo-spinosi, pói 2 o 3 articolati, gli altri divisi.

L'anale nasce vicino all'ano, al disotto circa della metà o del terzo della base della dorsale. È in generale più corta che la dorsale e la sua altezza è un po' maggiore di quella della dorsale. Ha 17-21 raggi, di cui 4-6 pseudospine e 2-3 raggi articolati, gli altri divisi.

Le pettorali hanno un margine arrotondato, forma triangolare e sono un po' più lunghe che le ventrali.

---

(1) Il numero al disopra della linea orizzontale indica il numero dei raggi non divisi. — Quello al disotto il numero dei divisi. — *D.* = pinna dorsale. *P.* = pettorali. *V.* = ventrali. *A.* = anale. *C.* = caudale.

Le ventrali nascono a circa la metà della lunghezza totale. Hanno pur esse margine arrotondato e sono più corte che l'altezza dell'anale.

Le squame sono impiantate nella pelle, sono abbastanza spesse, di forma subquadrata o subarrotondata.

Quelle delle parti mediane del corpo sono circa uguali alla pupilla; quelle delle parti anteriori e posteriori sono più piccole.

La linea laterale, partendo dall'angolo superiore dell'opercolo, termina a circa metà della base della codale. Passa circa ai $^2/_3$ dell'altezza del corpo, procedendo quasi rettilinea. Ha squame senza vero tubulo, ma di esse alcune presentano un solco che va dal bordo libero fino al nodo, che è posto al terzo anteriore verso il bordo libero. Da questo nodo partono vari raggi verso il bordo fisso.

Queste squame sono separate le une dalle altre da 2, 3 o 4 squame ordinarie.

Il colore delle parti superiori è olivastro, bruno, verdastro, giallastro, od anche nerastro. Sulla parte superiore posteriore del capo queste tinte sono più scure.

Le parti laterali del corpo sono grigio-giallastre con riflessi dorati, o grigio-argentee. Su questo fondo si vedono 12-15 striscie brune dirette obliquamente dal dorso al ventre. Talora queste striscie sono scomposte in grandi macchie e marmoreggiature.

La disposizione a striscie di queste macchie s'incontra specialmente nella giovane etá.

Il ventre è bianco argenteo, talora un po' sfumato di giallastro. Talora presenta una tinta grigiastra dovuta a fitta e minuta punteggiatura nerastra.

Le pinne dorsale e caudale sono bruno-rossastre o giallastre o grigiastre, con macchie brune o nerastre disposte in file trasversali. La caudale ha i raggi inferiori aranciati.

Le pettorali, ventrali, anale sono pallide nei giovani, giallastre negli adulti. Le ventrali sovente sono macchiate e traccie di macchie vedonsi pure sull'anale.

Il numero delle vertebre è di 55-57.

Il *luccio* cresce rapidamente di mole quando abbia copioso nutrimento.

Io ne misi in un mio ampio stagno ben provvisto di tinche individui di non più di 8 cm. di lunghezza al mese di aprile, e ne pescai uno al fine di luglio lungo già 30 cm. Alla metà di ottobre poi, prosciugato lo stagno, ne trovai della lunghezza di 35, 40 e alcuni fino di 45 cm. e del peso di 5 ettogrammi a un chilogramma. Bisogna però notare che in libertà, non trovando quasi mai sì copioso nutrimento, cresce con molta minor rapidità.

Può vivere a lungo e perciò arriva a grandi dimensioni, e non sono molto rari individui di 80 cm. o 1 m. di lunghezza totale.

L'epoca della frega varia pel luccio dalla metà di febbraio fino a maggio e anche fino al fine di questo mese secondo le località.

Le uova hanno un diametro di mm. 2 a 2 $^1/_2$. Sono per lo più attaccate alle erbe, raramente in acque profonde, per lo più in luoghi paludosi poco profondi e con fondo riccamente erboso.

Vive negli stagni, nei laghi, nei fossati, nelle paludi e nei fiumi.

Ama nascondersi fra le erbe ed immobile attendere che la preda gli venga a tiro per precipitarvi sopra veloce come il lampo.

È voracissimo, non risparmia gli individui della sua specie per poco che siano minori di mole, e in mancanza di pesci mangia ratti d'acqua, giovani uccelli acquatici, rane e persino rospi.

Si pesca in diversi modi: colla nassa, col bertovello, con la fiocina e con l'amo a cui si mette per esca un pesciolino; alcuni pescatori mi dissero d'aver con buon esito adoperato come esca uva: io però non sono mai riuscito a prenderne con tale esca.

Ha carne bianca e saporita, che è abbastanza stimata.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Moncalieri (fossati e Po), Ceresole d'Alba (stagni), lago di Candia, Gassino (Po).

Famiglia **SALMONIDAE.**

Genere **THYMALLUS** Cuvier.

Thymallus vulgaris Nilsson.

Nome italiano. — *Temolo.*
Nome piemontese. — *Tëmer.*
Salmo Thymallus. *Linneo,* Syst. Nat., edit. XII, I, p. 512.
Bloch, Hist. Nat. poiss., I, p. 183, pl. XXXII.
Coregonus Thymallus. *Lacepede,* Hist. Nat., V, p. 254.
Thymallus vulgaris. *Nilsson,* Ichthyol. Scandin., p. 13.
Siebold, Süsswasserfische, p. 267.
Ninni, Cenni, p. 31.
Canestrini, Prosp. critico, p. 127.
» Fauna d'Italia. Parte III, Pesci, p. 23.
Günther, Catal. of Fish., VI, p. 200.
Giglioli, Elenco ecc., p. 42, num. 376.
Canestrini R., Pesci del Trentino, p. 40.
Thymallus vexillifer. *Agassiz,* Poissons d'eau douce, pl. 15-16.
Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. des poissons, tom. XXI, p. 438.
Bonaparte, Catal. Metod., p. 23, num. 110.
Heckel und Kner, Süsswasserf., p. 242, fig. 137.
Nardo, Prospetti sistematici, p. 71.
De Filippi, Cenni, p. 17.
De Betta, Ittiol. veronese, p. 100.
» Materiali Fauna veronese, p. 138.
Pavesi, Pesci e pesca, p. 45.
De Carlini A., Vertebrati della Valtellina, p. 88.
Fatio, Faune Vertéb. de la Suisse, V, p. 286.

Il corpo è coperto di squame di mediocre grandezza. Il capo è piccolo e conico. La bocca è piccola; la mascella inferiore è più corta che la superiore. Le mascelle, il vomere ed il palato sono armati di numerosi denti minuti. Sonvi pure piccolissimi denti sulle ossa faringee. La pinna dorsale è molto lunga ed alta, e prende origine innanzi alle ventrali. La sua lunghezza è più che il doppio di quella

dell'anale. La dorsale ha varie file di macchie nerastre talora poco apparenti. Le parti laterali anteriori del corpo hanno pure per lo più macchie nerastre rotondeggianti.

$D.\ \frac{5\text{-}7}{14\text{-}17}\quad P.\ \frac{1}{14\text{-}15}\quad V.\ \frac{1}{10}\quad A.\ \frac{3\text{-}5}{9\text{-}10}\quad C.$ 17 divisi.

Il corpo è allungato, fusiforme, abbastanza compresso lateralmente. Il suo profilo superiore è convesso e s'innalza fino alla dorsale, posta molto più avanti che la metà della lunghezza del corpo, poi si fa discendente. Il profilo inferiore è quasi rettilineo sino all'ano. Dopo si innalza approssimandosi al profilo superiore. I lati del ventre sono come angolosi.

L'altezza del corpo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 3,9-4,8 in individui adulti; come 1 : 5-5,7 in giovani.

Il capo è piccolo, conico. Il suo profilo superiore è leggermente convesso, ma molto discendente seguendo la curva del dorso. Il profilo inferiore è quasi rettilineo. La sua lunghezza laterale sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 5,5-5,9 in adulti, come 1 : 4,7-4,8 in giovani, da 80 a 85 mm. di lunghezza totale.

La bocca è piccola, un po' arcata. La mascella superiore ricopre la inferiore. Il mascellare superiore è largo, arriva sino al margine anteriore dell'occhio o poco più in là, e porta alcuni fini denti.

L'opercolo ha i suoi bordi, eccettuato l'anteriore, arrotondati.

Il subopercolo è molto largo, ha forma quasi di mezzaluna.

Il preopercolo ha il margine posteriore subarrotondato.

L'occhio è grande, rotondo; il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 3,9-4,4 negli adulti; nei giovani è relativamente più grande, il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 3,4-3,6.

Il mascellare superiore, l'intermascellare, il mascellare inferiore, le ossa del palato portano denti leggermente uncinati, piccoli, disposti su una sola fila, o alternati fra loro formando così due file. Il vomere porta pure vari fini denti. Le ossa faringee ne hanno pure, ma piccolissimi.

La pinna dorsale è lunga ed alta. Essa ha origine molto più innanzi che la metà della lunghezza del pesce. Essa ha i raggi molto flessibili nella loro parte superiore, in modo che la pinna può pendere lateralmente.

È più lunga che alta. È leggermente decrescente all'indietro. Ha il margine leggermente convesso. La sua altezza varia secondo gli individui: in alcuni è quasi uguale alla metà della sua lunghezza, in altri ne è circa i $^7/_{10}$.

Ha da 5 a 7 raggi semplici e 14 a 17 divisi.

Dei semplici, 2 o 3 sono non articolati, 3 o 4 articolati indivisi.

La pinna adiposa è alta, sovente più che i raggi mediani della caudale; è spessa ed ha il margine superiore arrotondato.

Le pettorali sono un po' acuminate ed abbastanza larghe. La loro lunghezza è, secondo si tratti di individui con dorsale molto o poco alta, o un po' minore, o un po' maggiore che questa altezza. La lunghezza di esse è poi negli adulti minore che la lunghezza delle ventrali; nei giovani invece uguale o un po' maggiore. Hanno 1 raggio articolato non diviso, e 14 a 15 divisi.

Le ventrali nascono o sotto la metà della base della dorsale, o un po' più all'indietro. Hanno forma quasi triangolare. Sono un po' più lunghe delle pettorali negli adulti, un po' meno lunghe nei giovani. Hanno 2 raggi indivisi, di cui il primo è semplice, il secondo articolato, e da 8 a 10 raggi divisi. L'anale ha forma subquadrata. La sua lunghezza sta alla lunghezza della dorsale come 1 : 2-2,5. È più alta che lunga. Ha 12 a 15 raggi; 3 o 5 non divisi, gli altri divisi.

Dei non divisi 3 sono semplici, 2 articolati.

La pinna caudale è molto biloba: il lobo superiore è soventi un po' più corto che l'inferiore, è acuminato, mentre l'inferiore è per lo più arrotondato. È piuttosto corta. La lunghezza del raggio più lungo è minore che la lunghezza laterale del capo.

Il corpo è coperto di squame di mediocre grandezza. Queste sono più grandi nelle parti superiori laterali del corpo, e van facendosi sempre più piccole nella parte anteriore inferiore del corpo. Verso la gola, al disotto dell'origine delle pettorali vedesi uno spazio nudo.

La linea laterale cominciando all'angolo superiore dell'opercolo scorre un po' al disopra della metà dell'altezza del corpo. Le sue squame sono un po' minori che quelle circostanti, od uguali ad esse. Hanno una superficie uguale a circa $^1/_4$ quella dell'occhio.

Le squame sono sfornite di radii; ma hanno strie concentriche intorno ad un nodo. Quelle della linea laterale, hanno al bordo fisso un solo lobo posto nella parte mediana, le altre hanno quattro lobature. Il bordo libero è più o meno arrotondato secondo le varie parti del corpo.

Sulla linea laterale dei miei esemplari ho contato da 76 a 87 squame.

Il colore delle parti superiori, nell'estate e nell'autunno è olivastro, o grigio verdastro. I fianchi sono grigio argentei. Le parti laterali del dorso ed i fianchi hanno numerose striscie longitudinali di colore più scuro. Sulle parti laterali anteriori del corpo vi sono molte macchie nerastre rotondeggianti, le quali però mancano in alcuni individui. Le parti inferiori sono biancastre.

Nell'epoca della frega i colori si fanno più vivi; il dorso è olivastro o bruno verdastro, ed ha riflessi metallici azzurri o dorati. I fianchi sono

più pallidi e presentano pure riflessi argentei o dorati. Sul dorso e sui fianchi si vedono numerose striscie parallele di color rossastro o brunastre con riflessi metallici. Il capo è olivastro con riflessi iridiscenti. Il labbro superiore è roseo; le parti inferiori sono di color giallastro molto pallido o bianche.

La pinna dorsale ha la base azzurrognola o violacea. È gialla alla sommità, ed ha varie macchie di color nero-azzurro disposte in 4 o 5 file. La pinna adiposa è verdastra. Le pettorali sono più o meno aranciate; verso i raggi esterni verdastre. Le ventrali sono aranciate collo spazio tra un raggio e l'altro azzurrognolo e talora sono macchiate di nerastro. L'anale è ora azzurrastra alla base e giallastra alla sommità, ora violacea. La caudale è per lo più verdastra.

Nei giovani tutte queste tinte sono molto più sbiadite, anzi se ne incontrano alcuni di color grigio argenteo, e che hanno lungo il corpo solo poche macchie sbiadite verdastre. In questi individui la pinna dorsale è quasi incolora.

Il *temolo* adulto giunge nelle nostre acque alla lunghezza di 35 a 45 cm. ed al peso da $^1/_2$ chilogrammo a 8 ettogrammi. Se ne pesca qualcuno del peso di 1 chilogrammo, ma raramente.

Il *temolo* ama le acque correnti, limpide e non troppo profonde. Si ciba per lo più di piccoli animaletti, specialmente insetti e loro larve.

È dotato di grande celerità di nuoto, però sovente ama star immobile col capo contro corrente, e così tranquillo, che varie volte mi è accaduto di prendere con reti da insetti individui da 30 a 35 cm. di lunghezza.

L'epoca della frega dura da febbraio alla prima metà di marzo. Il *temolo* depone le uova in un canaletto che scava sul fondo e che alcuni autori vogliono fatto colla pinna caudale, altri colle ventrali. Le uova sono gialle, numerose, e di circa 3 millimetri di diametro.

Questo pesce morde volentieri all'amo, cui per lo più si mettono per esca insetti, preferibilmente larve di *friganee* o *mosche*. Si pesca pure con varie sorta di reti. La sua carne è squisita e molto stimata.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Torino (torrente Stura) — Moncalieri (Po) — Ivrea (Dora Baltea) — Gassino (Po).

Genere **SALMO.**

Salmo Fario Linneo.

Nome italiano. — *Trota.*
Nome piemontese. — *Trüta.*

Salmo Fario. *Linneo:* Syst. Natur., I. ed. XII, p. 509.
Bloch, Hist. Natur. poissons, I. p. 121, tab. 22-23.
Agassiz, Poissons d'eau douce, tab. III et IV.
Bonaparte, Catal. Metod., p. 23, n. 102.
De Filippi, Cenni, p. 17.
Nardo, Prospetti sistematici, p. 71.
De Betta, Ittiol. Veronese, p. 102.
» Materiali Fauna Veronese, p. 138, sp. 26.
Ninni, Cenni, p. 29
Günther, Catalog. of fish., VI, p. 59, 60, 64.
Dei Apelle, Ittiologia senese, p. 26.
Giglioli, Elenco mamm., ucc., rett., p. 41, n. 368.

Salmo alpinus. *Bloch*, Hist., Natur. Poiss. III, p. 135, pl. CIV.
Cuvier, Règ. Animal, 2e edit., vol. 2e, p. 304.

Salmo punctatus. *Cuvier*, Règ. Animal, vol. 2°, p. 304.

Salmo marmoratus (Juv.). *Cuvier*, Règ. Animal., vol. 2°, p. 304.

Salar ausonii. *Cuvier* et *Valenciennes*, Hist. nat. poiss., XXI, p. 319, pl. 618.
Heckel und Kner, Süsswasser, p. 268, fig. 138.

Salar Baillonii. *Cuvier* et *Valenciennes*, Hist. natur. poiss., XXI, p. 342, pl. 619.
Günther, Catalog. of fish, VI, p. 87.
Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, p. 539

Trutta fario. *Malmgrem*, Fischfauna Finlands, p. 337.
Siebold, Süsswasserfische, p. 219.
Canestrini, Prosp. critic., p. 133.
» Fauna d'Ital., parte III, pesci, p. 24.
Bonizzi, Prospett. sistematico dei pesci del Modenese, p. 22.
Blanchard, Poiss. France, p. 472, fig. 123.
Canestrini, R., I pesci del Trentino, p. 31.
De Carlini A., Vertebrati della Valtellina, p. 89.

Salmo lacustris. *Linneo*, Sist. Natur., ediz. XII, tom. 1, pag. 510.
Fatio, Faun. Verteb. Suisse, V. p. 325.

Il corpo è tozzo e piuttosto alto (più alto nei maschi che nelle femmine). La lunghezza laterale del capo è nei maschi minore che l'altezza del corpo, quasi uguale a questa altezza nelle femmine. Il mascellare superiore si prolunga posteriormente sin oltre il margine posteriore dell'occhio e s'allarga rapidamente nella sua parte posteriore: lo stelo del vomere ha due fila di denti. La pinna dorsale nasce avanti le ventrali, le pettorali sono negli adulti arrotondate e piuttosto corte.

D. $\frac{3\text{-}5}{9\text{-}10}$ *A.* $\frac{5}{7\text{-}8}$ *V.* $\frac{2}{7\text{-}8}$ *P.* $\frac{1}{11\text{-}13}$ *C.* 17 divisi.

Squam. linea later. 105-128.
Vertebre 60.

Il corpo è tozzo, di altezza variabile non solo secondo l'età od il sesso, ma anche secondo le località. Così nei giovani è meno alto che negli adulti, e di questi il maschio ha per lo più corpo più alto che la femmina. Quegli individui poi che abitano varii dei nostri laghetti alpini, ed i grandi fiumi, hanno in generale il corpo più tozzo di quelli dei torrenti alpini.

L'altezza del corpo sta alla lunghezza totale talora come 1 : 4,2-4,5, generalmente però come 1 : 4,8-5,6.

Il capo ha forma più o meno conica, secondo l'età e le condizioni; col muso ottuso o un po' più appuntato pure secondo l'età e le condizioni di vita: nei giovani è molto più ottuso che negli adulti, e di questi quelli che, rinchiusi in laghetti alpini, restano infecondi, hanno col capo molto più conico il muso più acuto.

La lunghezza laterale del capo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,2-4,8.

L'occhio è rotondo, un po' più grande nei giovani che negli adulti. Il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 4-4,9 nei giovani, come 1 : 5-6 negli adulti.

Il mascellare superiore arriva posteriormente fin oltre il margine posteriore dell'occhio. Nella sua parte posteriore s'allarga rapidamente. Però vari esemplari del Lago del Moncenisio avevano quest'osso che si allargava assai gradatamente, avvicinandosi per questo carattere al *S. carpio* (*Trutta carpio*) L.

Le mascelle sono subeguali, però talora l'inferiore sorpassa un poco la superiore, specialmente nei maschi e negli individui che vivono nei laghi alpini come quello del Moncenisio.

Sovente nei maschi l'estremità anteriore della mascella inferiore s'innalza leggermente ad uncino.

Le mascelle portano denti più o meno forti e più o meno rivolti all'indietro. Questi denti mi parvero relativamente più forti nei giovani che negli adulti.

Sono disposti su una sola fila.

La lingua e il palato sono pure provviste di denti.

Sulle ossa faringee poi se ne vedono piccoli gruppi.

Il vomere ha una parte anteriore allargata subtriangolare ed una parte posteriore allungata. Sulla base della parte anteriore porta denti disposti trasversalmente.

Tra la parte anteriore allargata e la posteriore allungata vi è una parte ristretta. Sulla linea mediana della parte allungata esiste una carena che porta denti disposti in due file. Negli esemplari del lago del Moncenisio, cui ho già più sopra accennato, una delle file è quasi nulla appariscente, anzi in alcuni ve ne è realmente una sola.

La pinna dorsale ha origine un po' prima che la metà della lunghezza del corpo, senza la caudale. Decresce pochissimo posteriormente ed ha il margine quasi rettilineo, o leggiermente concavo. È un po' più alta che lunga nei giovani; negli adulti è quasi ugualmente alta che lunga.

Ha 3 o 5 raggi semplici. Se 5, i tre primi raggi sono semplici. Poi ha 2 raggi articolati indivisi; poi 9 a 10 raggi divisi.

La pinna adiposa è un po' varia di forma e di altezza secondo l'età e gli individui. È ora quasi diritta ora incurvata all'indietro e presenta per lo più un restringimento nella sua parte inferiore.

Le pettorali hanno il margine convesso e negli individui adulti forma arrotondata.

La loro lunghezza è maggiore che la lunghezza della dorsale e che quella delle ventrali. Rivolte al dinnanzi giungono per lo più al bordo anteriore dell'occhio; in alcuni adulti solo fino al bordo posteriore.

Hanno un raggio articolato non diviso ed 11 a 13 divisi.

Le ventrali nascono o leggiermente all'indietro della metà della base della dorsale, o per lo più, sotto al terz'ultimo od al penultimo raggio della dorsale. Sono più corte che le pettorali.

Hanno il margine leggermente convesso, e forma più o meno arrotondata.

La distanza fra la loro punta e l'ano è uguale a $^3/_4$ o ad $^1/_2$ della loro lunghezza.

Hanno due raggi non divisi: il 1° semplice, il 2° articolato; poi 7 o 8 divisi.

L'anale nasce subito dopo l'ano.

Il suo margine è rettilineo o leggermente concavo ed è leggermente decrescente. La sua altezza è un po' minore che l'altezza della dorsale, un po' maggiore che la lunghezza di questa.

Ha 5 raggi non divisi. I 3 primi sono semplici, i 2 ultimi articolati, poi 7 o 8 raggi divisi.

La caudale è nei giovani abbastanza biloba, coi lobi arrotondati; negli adulti insensibilmente biloba, e colle estremità dei lobi abbastanza acuminate; negli individui molto adulti il margine di questa pinna è quasi rettilineo. La lunghezza di questa pinna è variabile non solo secondo l'età, ma anche secondo le località: la lunghezza del suo più grande raggio sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 6,2-7,8, talora sino come 1 : 8, ed in qualche giovane come 1 : 5,5-5,7.

Ha per lo più 17 raggi divisi.

Le squame sono piccole, di forma subarrotondata. Però negli esemplari del lago del Moncenisio hanno una forma che s'avvicina molto all'elittica.

Quelle della linea laterale portano numerose strie concentriche, ed un tubulo abbastanza lungo. Hanno il bordo fisso con una lobatura sulla parte mediana, e col bordo libero arrotondato. Su questa linea contai da 107 a 120 squame.

Nei maschi all'epoca della frega, gonfiando la pelle, le squame rimangono più immerse in essa, e sono coperte quasi al tutto da un abbondante muco.

La colorazione varia moltissimo nella *trota*, e si può dire che non vi è lago o ruscello, che non abbia una propria varietà di colore di *trote*.

In quelle che abitano nei torrenti o nei laghi provenienti da ghiacciai e perciò con acque molto fredde predomina un colorito più chiaro, cioè di color grigio sulle parti superiori, con poche macchie nere, rosse o giallastre; è argenteo sui fianchi e sulle parti inferiori.

In quelle dei torrenti alimentati da sorgenti e di quelli di pianura in generale il colore delle parti superiori può essere: olivastro, brunastro, verdastro od anche nerastro, con macchie giallastre, brune, nerastre od azzurre, e di forma varia, ora rotonde, ora subquadrate, ora disposte come a striscie sinuose.

Quelle di varie località alpine, per esempio quelle di un piccolo torrente detto *Vortosan* nella Valle di Aosta, sono come marmoreggiate di bruno sul dorso e sui fianchi sino al ventre.

All'epoca della frega tutti questi diversi colori si fanno più scuri e più vivi. Sovente i fianchi e le parti inferiori divengono grigio-nerastri per una fittissima punteggiatura nerastra e le pinne sono nerastre.

La pinna dorsale per lo più negli adulti è macchiata di bruno o di nero. Nei giovani però, specialmente in quelli che abitano acque molto fredde, essa è senza macchie.

Le dimensioni a cui può giungere la *trota* variano molto secondo la quantità di nutrimento e secondo le località.

Nei grandi fiumi e nei laghi piuttosto ampii, può giungere a grandi dimensioni, cioè a circa 1 m. di lunghezza: come un esemplare preso nel Po, che si conserva nel Museo zoologico di Torino, ed individui da me visti del lago di Moncenisio.

Per lo più, adulte, le *trote* misurano da 50 a 60 cm.

La colonna vertebrale ha 57-60 vertebre.

La *trota*, come abbiamo avuto occasione di vedere, varia moltissimo, secondo le località, il sesso e gli individui. Quindi non fa meraviglia come se ne sia distinto un gran numero di specie, che ora con ragione si riuniscono come fa il Günther (1), in una sola, il *Salmo Fario* di Linneo, comprendendo in essa il *Salmo Fario* di Linneo (2) il *S. alpinus* di Bloch (3), il *S. saxatilis* di Schrank (4), il *S. punctatus* di Cuvier (5), il *S. marmoratus* di Cuvier, il *Salar Ausonii* di Cuvier et Valenciennes (6) e di Heckel e Kner (7), ed il *Salar Baillonii* di Cuvier et Valenc.; e non è senza molta esitazione che io tengo distinta questa specie dal *S. carpio* Linneo, e non seguo per ora l'opinione del Dott. V. Fatio (8), di riunirle cioè in una sola col nome *S. lacustris* Linneo.

I caratteri dati come specifici delle due suddette specie, sono invero un po' variabili specialmente la dentatura del vomere con denti disposti su due file e la forma delle squame elittiche nel *S. carpio*, arrotondate nel *S. fario*. Per esempio le trote che si pescano nel lago del Moncenisio hanno , come ho fatto osservare, molti dei caratteri del *S. carpio* L. mentre quelle che si prendono nel torrente Cenischia che proviene dal lago hanno in maggioranza quelli del *S. fario* L.

La *trota* ama le acque correnti e limpide.

Preferisce i fondi ricchi di sassi, sotto cui ama nascondersi.

Si ciba di insetti e di pesci, e distruggendo buon numero di larve di insetti si rende utile all'agricoltura.

È dotata di grande forza ed agilità.

Va in frega nei mesi di ottobre, novembre, dicembre, ed in quest'epoca rimonta dai fiumi nei ruscelli montani. Le uova di color giallastro o giallo aranciato sono poco numerose; si distaccano dagli ovari a poco a poco, e si accumulano libere nella cavità viscerale. Le uova mature degli individui che esaminai, avevano un diametro di mm. 4,5. Vengono deposte in un solco, che il pesce si scava nella ghiaia del fondo, e vengono, secondo l'osservazione di vari pescatori da me interrogati, e che sarebbe confermata da quanto dice il Fatio (Faun. vert. Suiss., V, p. 375), ricoperte in parte con sabbia o ghiaia.

---

(1) *Catalog. of Fish.*, VI, p. 63.
(2) *Syst. Nat.*, ed. XII, vol. I, p. 509.
(3) *Hist. Nat. Poiss.*, III, p. 135, pl. 104.
(4) *Fauna Boica*, I p. 320.
(5) *Règne anim.* vol. 2° p. 304
(6) *Hist. Nat. Poiss.*, XXXI p. 319 p. 618.
(7) *Süsswasserfische*, p. 248, fig. 138.
(8) *Faune Vertébr. Suisse*, V, p. 325.

La *trota* può vivere a grandi altitudini; vive ad esempio, benissimo nel lago del Moncenisio a 2000 m. circa di altitudine, ed è così, col *Phoxinus laevis* Ag. uno dei nòstri pesci, che vive a più grandi altezze.

La *trota* viene pescata in varii modi; coll'amo, a cui si mettono per esca varie sorta di insetti e di larve di questi, specialmente larve di *friganee*. È poi il pesce che abbocca meglio alla cosidetta mosca artificiale, cioè all'amo munito di un insetto artificiale fatto per lo più con penne di uccelli. Si pesca pure con la fiocina, con varie sorta di reti, come lo sferone, la negossa, la nassa, la razzuola, ecc.

In alcune delle nostre valli alpine, per esempio in alcuni paeselli della valle d'Aosta, si pesca in un modo assai curioso. Il pescatore va di notte nei torrenti munito di una lanterna speciale fatta a boccia e munita di un lungo tubo per non lasciar passare l'acqua e dare l'aria necessaria alla fiamma. Immerge questa lanterna nei siti dove sa esservi *trote*. Queste, attratte dalla luce, vengono intorno alla lanterna; allora il pescatore solleva adagio adagio la lanterna, il pesce segue la luce e viene così a fior d'acqua, dove il pescatore con un rapido e ben aggiustato colpo di falcetta lo uccide.

Si uccidono pure in buon numero col fucile sparando su esse quando all'epoca della frega vengono presso le sponde dei fiumi e torrenti.

Questo pesce ha carne squisita ed ovunque molto pregiata.

Il colore della carne varia secondo le località. La carne di quelle della maggior parte dei fiumi e torrenti di pianura è bianca o leggermente rosea. Quella delle trote dei torrenti e laghi alpini secondo le località, è o rosea, o giallastra, o rossastra.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Torino (torrente Stura) — Moncalieri (Po) — Locana (torrente Orco) — Lago del Moncenisio (2000 m. sul livello del mare) — Aosta (Dora Baltea).

Famiglia **CYPRINIDAE**.

Genere **CYPRINUS** Linneo.

Cyprinus carpio Linneo.

Nome italiano. — *Carpa.*
Nome piemontese. — *Carpa.*

Cyprinus carpio. *Linneo*, Syst. Natur., ed. XII, p. 525, ed. XIII cur. Gmel. I-III, p. 141.
Bloch, Hist. nat. des poiss., I, p. 77, pl. XVI.
Lacépède, Hist. natur., V, p. 504.
Cuvier, Règne animal, II, p. 191.
Bonaparte, Faun. Ital., fasc. XVIII, pl. 108, fig. 1. — Catal. Metod. p. 26, n. 140.
Cuvier et *Valenciennes*, Hist. natur. poiss., XVI, p. 23.
De Filippi, Cenni, p. 9.
De Betta, Ittiologia veronese, p. 58.
» Materiali ecc., p. 133, sp. 9.
Günther, Catalog. of fish, vol. VII, p. 25.
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 54, fig. 21.
Nardo, Prospetti sistematici, p. 72.
Siebold, Süsswasserfische, p. 84.
Ninni, Cenni, p. 36, sp. X.
Canestrini, Prosp. crit., p. 64.
Bonizzi P., Prospetto sistematico dei pesci del Modenese p. 10.
Canestrini, Fauna d'Italia, parte III, Pesci p. 10.
Pavesi, Pesci e Pesca, p. 24.
Dei Apelle, Ittiologia ecc. Provincia Senese, p. 19.
Gigliolt, Elenco mamm. ucc. pesci, ecc., p. 43, n. 389.
Fatio, Faune des vertébrés de la Suisse, p. 171.
Canestrini R., Pesci del Trentino, p. 16.

Cyprinus rex cyprinorum. *Bloch*, Hist. nat., I. p. 89, pl. XVII.
Cyprinus nudus. *Bloch*, Fische Deutschl, III, p. 178.
Cyprinus coriaceus. *Lacépède*, Hist. nat., V, p. 528.
Cyprinus regina. *Bonaparte*, Faun. Ital., fasc. XIII-XVIII, tav. 108, Cat. met., p. 26, n. 131.
Cuvier et *Valenciennes*, Hist. natur. poiss., XVI, p. 63.
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 62, fig. 26.

Cyprinus hungaricus. *Heckel*, Ann. Wien. Mus., I, p. 222, tom. 19, fig. 1.

Cuvier et *Valenciennes*, l. c. XVI, p. 65.
Bonaparte, Cat. met., 26, n. 142.
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 60, fig. 23-24.

Cyprinus elatus. *Bonaparte*, Fauna ital., fasc. XVII-XVIII tav. 108, fig. 3. — Cat. met., p. 26, n. 146.
Cuvier et *Valenciennes*, Hist. natur. poiss., XVI, p. 62,

Cyprinus acuminatus. *Heckel und Kner*, Süsswasserfische, p. 58, fig. 22.

Il corpo è alto, coperto di squame grandi, di forma subquadrata. Il muso è ottuso; la bocca è terminale, grande, con grosse labbra e munita di 4 barbette robuste e lunghe, di cui quelle del paio superiore sono più corte che quelle del paio inferiore. La dorsale è molto più lunga che alta; l'anale subquadrata è più alta che lunga, entrambe hanno un raggio osseo robusto fornito di grossi denti; la caudale è profondamente incisa a mezzaluna. Le ossa faringee hanno denti in triplice serie con questa disposizione: 1, 1, 3. La loro corona è appiattita e solcata trasversalmente. Contansi 34-39 squame sulla linea laterale.

$$D.\ \frac{3\text{-}4}{19\text{-}22}\quad P.\ \frac{1}{14\text{-}16}\quad V.\ \frac{2}{8}\quad A.\ \frac{3}{5}\quad C.\ 17 \text{ divisi.}$$

Il corpo è piuttosto compresso lateralmente specialmente sulla coda. Il profilo superiore è più o meno convesso, in alcuni individui lo è pochissimo. Il profilo inferiore è quasi rettilineo, leggermente concavo dall'anale alla caudale.

La linea laterale parte dall'angolo superiore dell'opercolo e con percorso quasi rettilineo termina a metà circa dell'altezza della base della codale; su questa linea contansi 34-39 scaglie. L'altezza massima del corpo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 3,4-4,1; alla lunghezza totale senza la pinna codale come 1 : 2,4-3,7.

Il capo visto lateralmente è di forma quasi conica.

La sua fronte è piana, discendente.

Il profilo superiore del capo ora continua la curva del profilo superiore del tronco, ora forma con esso, negli individui a dorso molto convesso, un angolo. La sua lunghezza laterale sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 3,9-4,5.

La bocca è terminale. Il suo squarcio è poco ampio; giunge al più sotto alle narici; è un po' obliquo, in alcuni quasi orizzontale. Ha labbra carnose. Da ciascuna parte vi sono due barbette. Le superiori sono più

corte ($^1/_2$ o $^1/_3$ il diametro dell'occhio) le inferiori più lunghe (un po' più, o un po' meno che il diametro dell'occhio).

L'occhio è rotondo, prossimo alla sommità della fronte; il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 4,7-6,5. È relativamente più grande nei giovani che negli adulti e nei vecchi.

Sul capo vi sono varie linee di pori.

L'opercolo è grande e con forti strie disposte a ventaglio che partono dall'angolo superiore anteriore.

I denti faringei sono da ciascuna parte 5, disposti in 3 serie. La serie posteriore ha tre denti. Di essi due hanno corona appiattita solcata, il terzo, l'inferiore, ha una corona tubercolosa. Le altre due serie hanno ciascuna un piccolo dente con corona appiattita.

Le pinne pettorali hanno il margine arrotondato; nascono sotto l'angolo superiore dell'opercolo, e la loro punta dista dall'origine delle ventrali di $^1/_4$ o $^1/_8$ della loro lunghezza. Hanno 1 raggio semplice e 14 a 16 divisi.

Le ventrali nascono al disotto del 2° o del 3° raggio diviso della dorsale. Sono, o uguali all'altezza dell'anale, o un po' più lunghe di questa.

La loro lunghezza misura dai $^4/_{10}$ ai $^6/_{10}$ dell'altezza del corpo.

Hanno un margine leggermente arrotondato. Portano 2 raggi semplici ed 8 divisi. Dei 2 semplici il 1° è piccolo, osseo, non articolato, il 2° è articolato.

La dorsale nasce un po' al davanti della perpendicolare innalzata dall'origine delle ventrali e termina al disopra del penultimo raggio dell'anale e al disopra del fine di questa. È più alta in corrispondenza dei primi raggi fino al 4° od al 5° diviso, poi si abbassa e scorre quasi parallelamente al dorso; il suo raggio più lungo (il dentato od il 1° diviso) è o un po' minore o quasi uguale all'altezza dell'anale. Porta 3 o 4 quattro raggi semplici, l'ultimo dei quali fortemente dentato, coi denti rivolti in basso. Dopo vi sono 19 o 22 raggi divisi.

L'anale nasce al disotto del quart'ultimo raggio diviso della dorsale. Porta 8 raggi: 3 semplici, di cui il 3° è dentato, e 5 divisi.

La pinna caudale è profondamente incisa a mezzaluna, coi lobi subuguali e leggermente arrotondati. Ha per lo più 17 raggi divisi.

Il corpo è coperto di squame grandi, quasi quadrate, o quasi pentagonali; e che presentano piccoli radii partenti da un nodo posto quasi centralmente. Il bordo posteriore presenta lobi, ed un fascio di solchi che vanno a convergere al nodo centrale.

Il colore delle parti superiori è bruno verdastro, o bruno rossastro od azzurrastro, o verde-nero, od olivaceo. Sui fianchi queste tinte si fondono e vi si vedono bei riflessi rossi o dorati. Il bordo libero delle scaglie è orlato di fitti puntini neri, che formano come tante maglie che coprono il corpo.

Le labbra sono giallastre. Delle barbette, le inferiori sono giallastre o rossastre, le superiori olivastre. — Le parti inferiori sino all'anale, cioè sul ventre, sul petto e sulla gola sono biancastre o giallastre; dall'anale alla codale sono gialle od aranciate. La dorsale è grigio verdastra. L'anale e le ventrali grigiastre o rossastre, coi raggi aranciati. La codale è olivastra o nerastra talora con sfumature rossastre.

La *carpa* cresce abbastanza presto, e giunge adulta per lo più alla lunghezza di 45 a 50 cm. Sovente anche però può arrivare a dimensioni molto maggiori e, sebbene da noi i grandi individui si trovino più raramente che in altri paesi, dove questo pesce è oggetto di allevamento, pure ne vidi nel Vercellese individui di 60 cm. di lunghezza, e nel Museo zoologico di Torino se ne conserva un esemplare che misura cm. 85.

Questo pesce varia moltissimo nella forma e nell'altezza del corpo. Le diverse sue variazioni furon ritenute come specie diverse dai vari autori. Quelle dal corpo molto elevato ebbero dal Bonaparte (1) il nome di *Cyprinus elatus*. Quelle all'incontro dal corpo molto allungato o poco alto ebbero dall'Heckel (2) il nome di *Cyp. hungaricus*.

Il *Cyp. regina* del Bonaparte sta per la forma del corpo fra le due sopradette. Io trovai anche in individui della stessa località alcuni dei caratteri attribuiti a queste tre forme con moltissime forme di passaggio. Perciò, come del resto fu già dimostrato da molti autori, fra i quali Günther (3), Canestrini (4), Fatio (5), credo doversi ritenere semplici varietà del *Cyp. carpio* Lin., queste tre forme. Così pure trovai la forma acuta del muso propria del *Cyp. acuminatus* Heck. und Kner (*Cyp. angulatus et thermalis* Heck.). L'altezza del corpo però in questi individui non è quella attribuita dai suddetti autori a questa specie, ma all'incontro la lunghezza delle pinne ventrali ed anale si avvicina molto a quella assegnata al *Cyp. acuminatus* Heckel und Kner. Per cui vista la grande variabilità che la *carpa* presenta nell'altezza del corpo nei diversi individui credo anche questa una semplice varietà.

Non trovai in Piemonte la varietà a squame grandi e rade cioè il *Cyprinus rex cyprinorum* di Bloch (6), nè la varietà nuda *Cyp. coriaceus* Lacépède (7).

La *carpa* ama le acque stagnanti o poco correnti. Così la troviamo

---

(1) *Fauna Italica*, fasc. XVII, XVIII, fig. 108, fig. 3.
(2) *Ann. Wien. Mus.*, I, p. 222, tom. 19, fig. 1.
(3) *Catalog. of Fish*, VII, pag. 25.
(4) *Prospetto critico*, p. 64.
(5) *Faun. Vert. Suiss.*, IV, p. 189.
(6) *Hist. Natur.* I, p. 89, pl. XVII.
(7) *Hist. Nat.*, V, p. 528.

negli stagni, nelle insenature tranquille dei corsi d'acqua e nelle gore dei mulini. Preferisce i siti ove vi sono molte piante acquatiche. Si ciba di piante acquatiche, di detriti animali, ed anche di piccoli animaletti come vermi e insetti.

La frega avviene in maggio od in giugno, qualche volta anche in luglio. Le uova sono deposte in siti tranquilli, sulle piante acquatiche, a poca profondità. Sono piccole e numerosissime, e di colore verdastro.

Da qualche anno nell'alto Piemonte, specialmente nella valle del Po al disopra di Torino, la *carpa* va facendosi rara. Comunissima ancora la troviamo nel Vercellese.

Nel Piemonte non è, come in molti altri paesi, oggetto di allevamento, il che è da deplorarsi, potendo l'allevamento delle *carpe* dare un buon reddito perchè la sua carne è stimata assai. Si pesca in vari modi: colla nassa e con varie sorta di reti, come la razzuola, lo sferone. I grandi individui si pescano anche colla fiocina. All'amo morde abbastanza, e si usano varie sorta di esca, come pane, piselli cotti, formaggio, o anche lombrici o qualche insetto.

Località da cui ebbi i miei esemplari: La Motta (Vercellese) — Trino Vercellese (Gore di Mulini) — Moncalieri (Po).

Genere **TINCA** Cuvier.

Tinca vulgaris Cuvier.

Nome italiano. — *Tinca.*

Nome piemontese. — *Tenca.*

Cyprinus tinca. *Linneo,* Syst. Natur. I, p. 526 ed. XIII, ed. cur. Gm. I-III, p. 1413.

Bloch, Hist. Nat. poiss., I, p. 70.

Lacépède, Hist. Nat. des poissons, 1778, pl. XIV-V, p. 186.

Cyprinus tinca auratus. *Bloch,* Hist. Nat., I, 1805, p. 47, p. XV.

Tinca vulgaris. *Cuvier,* Règ. Anim., II, p. 191. Règ. Anim., ill. p. 218, ph. 94.

Cuvier et *Valenciennes,* XVI, p. 322, pl. 484.

Nardo, Prospetti sistematici, p. 72, 91, 99.

De Filippi, Cenni, p. 9.

Bonaparte, Cat. Met., p. 28, n. 164.

De Betta, Ittiologia veronese, p. 70, sp. IX.

» Materiali, p. 133, sp. II.

Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 75, fig. 34.
Ninni, Cenni, p. 43, sp. XIII.
Canestrini, Prospetto crit., p. 25.
Bonizzi, Prospetto sistematico pesci Mod., p. 12.
Günther, Catal. of Fishes, VII, p 264.
Canestrini, Fauna d'Italia, parte III, pesci p. 12.
Fatio, Faune des Vert. Suisse, IV, p. 210.
Giglioli E. H., Elenco ecc., p. 43, n. 389.
Canestrini R., Pesci del Trentino, p. 21.
De Carlini A., Vertebrati Valtellina, p. 86.

Tinca chrysitis. *Bonaparte*, Faun. Ital., III, fasc XVIII.
Tinca italica. *Bonaparte*, Faun. Ital., III, fasc. XVIII.

Il corpo è tozzo, coperto di squame piccolissime, tutte le pinne sono arrotondate. La pinna dorsale ha origine dietro le ventrali. Ciascun angolo della bocca ha una barbetta corta. I denti faringei sono disposti su una sola fila, foggiati a clava ed in numero di 4 nel lato destro e 5 nel sinistro oppure raramente 5 da ambidue i lati. Contansi sulla linea laterale 90-120 squame.

$D.\ \frac{3\text{-}4}{8\text{-}9}$ $P.\ \frac{1}{15\text{-}17}$ $V.\ \frac{2}{8\text{-}9}$ $A.\ \frac{3\text{-}4}{6\text{-}8}$ $C.$ 17 divisi.

Il corpo è tozzo, leggermente compresso lateralmente. La coda è più compressa del tronco. Il profilo superiore descrive una curva ascendente fino al davanti della dorsale; poi ora va gradatamente abbassandosi fino all'origine della caudale, dove s'innalza un poco, ora è piuttosto concavo dalla dorsale fino alla caudale. Il profilo inferiore del corpo appare leggermente convesso fino all'ano, lungo l'anale descrive una linea obliqua ascendente; dall'anale alla codale è leggermente concavo. Il corpo presenta la sua maggior altezza verso il principio della dorsale. Questa altezza sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 3,5-4,9.

Il capo è generalmente largo, arrotondato, di forma quasi ovale; qualche volta è quasi conico ed abbastanza acuminato. La sua lunghezza laterale, sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,2-6,9.

Lo squarcio della bocca è un po' obliquo. Le labbra sono spesse e carnose, la bocca è un po' protrattile. A ciascun angolo porta una barbetta corta la cui lunghezza sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 5,2-7,5, e che è un po' più lunga nei giovani che nei vecchi. Si vedono sul capo varie linee di pori ben apparenti. Una facendo seguito alla linea laterale circonda la parte posteriore superiore del capo e va ad unirsi colla linea laterale opposta. Un'altra partendo dalla parte poste-

riore superiore del capo va sino alle narici. Un'altra partendo dall'angolo superiore dell'opercolo s'abbassa, circonda la metà inferiore dell'orbita e va sino all'apice del muso. Un'ultima partendo dall'angolo superiore del preopercolo e circondandone il margine posteriore va sin sotto al mascellare inferiore. Le narici sono doppie. Si aprono circa al terzo posteriore dello spazio preorbitale. L'apertura anteriore è posteriormente circondata da una papilla carnosa che fa da valvola, potendo abbassata coprire l'apertura posteriore.

L'occhio è rotondo, più o meno piccolo, molto mobile, ma posto lateralmente nella parte superiore del capo. Il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 3,8-5,7. La proporzione 1 : 3,8 fu trovata da me solo in individui molto giovani, di 51 mm. e di 38,5 mm. di lunghezza totale.

Lo spazio interorbitale sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 2,4-3,7.

Le ossa faringee portano denti disposti in una sola fila in generale in numero di 4 da una parte e 5 dall'altra, qualche volta 5 da ambe le parti. La corona di questi denti, se un poco usata, è piatta e poco uncinata all'estremità posteriore.

La pinna dorsale nasce un po' all'indietro dell'origine delle ventrali. È molto più alta che lunga. La sua altezza supera di $^3/_{10}$ a $^5/_{10}$ la sua lunghezza. È più alta nei giovani che negli adulti, e in questi, un po' più alta nei maschi che nelle femmine. Porta 11 a 13 raggi. Il primo ed il secondo raggio sono semplici ed assai corti; il terzo è articolato solo all'apice, il quarto è articolato; tutti gli altri sono tutti più o meno divisi.

Le pinne pettorali nascono sotto all'angolo posteriore dell'opercolo. Sono più lunghe nei maschi che nelle femmine. In quelli giungono soventi fino all'origine delle ventrali, nelle femmine ne distano di $^1/_5$ a $^1/_3$ ed anche di più che $^1/_3$ della loro lunghezza. La loro forma è quasi ovale o quasi arrotondata. Portano 16 a 18 raggi. Il primo raggio è semplice, gli altri divisi.

Le ventrali nascono un po' prima della perpendicolare abbassata dal principio della dorsale. Giungono nei maschi e nei giovani fino all'ano. In alcuni maschi sorpassano di molto l'ano giungendo fino all'origine dell'anale. Nelle femmine adulte sono più corte. Hanno 10 a 11 raggi: 2 semplici, gli altri divisi.

Nei maschi, specialmente all'epoca degli amori, queste pinne presentano il 2° raggio semplice molto ingrossato e robusto, il che, come osservò il professore Canestrini (1), induce uno sviluppo grande delle ossa anteriori e posteriori del bacino.

---

(1) *Prosp. crit.*, p. 70. — *Faun. Ital.*, p. III, pesci p. 13. — *Caratt. sessuali second. della Tinca* in Att. Soc. Ven.-Trent. Padova, vol. I, fasc. 2, tav. IV.

Il principio dell'anale dista dall'ano un po' più o un po' meno di $^1/_3$ della lunghezza della sua base. Ha un contorno arrotondato. Abbassata, in molti maschi arriva sino all'origine della caudale; nelle femmine ne dista più o meno. Porta 9 o 12 raggi: i primi 3 o 4 semplici, gli altri 6 od 8 divisi.

La codale è leggermente lobata. La lobatura è più accentuata nei giovani; negli individui molto vecchi, il margine della caudale è quasi diritto. La sua lunghezza è varia. È maggiore nei giovani che negli adulti. Sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 5-5,2 nei giovani, come 1 : 5,5-6,2 negli adulti e nei vecchi.

Il corpo è coperto di squame piccole, elittiche, sottili, e che portano numerosi raggi, che partono da un nodo posto presso il bordo fisso.

La linea laterale comincia all'angolo superiore dell'opercolo, e discendendo un poco descrive una leggera curva, e termina alla metà circa dall'altezza della radice della codale. Contansi su questa linea da 90 a 120 squame.

Il colore delle parti superiori è: sul dorso verde-olivastro o bruno, o verdastro, più o meno scuro; sui fianchi in generale si fa più chiaro, e sovente presenta riflessi dorati. Le labbra negli individui dalla tinta scura sono rosse, negli altri biancastre o rosee. Le pinne dorsale, codale, e anale sono nerastre o violette. Le pettorali e le ventrali sono sovente rossastre alla base.

Le *tinche* del lago di Candia presso Ivrea presentano tutte sulle parti superiori un colorito quasi nero, dovuto a minutissimi puntini neri assai ravvicinati su un fondo verdastro, specialmente sul capo e sul dorso. Sulle parti inferiori fino all'anale sono di color aranciato vivo ed alcune biancastre. Le labbra sono rosse. Le pinne nerastre. Hanno pure il corpo assai alto, il capo molto lungo (la lunghezza laterale del capo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 3,1-3,9), e il muso abbastanza acuto. In quanto alla forma corrispondono alla figura data della *tinca* da Heckel e Kner (Süsswasserfische, p. 75) e che non corrisponde per la forma del capo a nessuna delle tinche delle altre parti del Piemonte, e che è diversa pure dalle figure date della *tinca* dalla maggior parte degli autori.

Non ho trovato la varietà *Ciprinus tinca auratus* di Bloch avente colorito giallo dorato con macchie nere, e che il Fatio trovò nella Svizzera.

La *tinca* cresce assai presto. Le *tinche* allevate negli stagni di irrigazione presso Ceresole d'Alba, messe nel marzo negli stagni lunghe 70 o 80 mm. quando, verso la metà di ottobre, questi si prosciugano, hanno quasi tutte la lunghezza di 200 a 250 mm.

Giungono a mole più o meno grande secondo le località e le condizioni più o meno favorevoli. Per lo più giungono al peso di 2 o 3 kg. Però

sovente, in condizioni favorevoli, giungono a molto maggior mole. Ne vidi di quelle che pesavano 4 o 5 kg: ed una, pescata presso un mulino del Vercellese, che pesava 6 kg.

Il Bonaparte (1) ha descritto due specie di tinche proprie dell'Italia, la *T. italica* e la *T. chrysitis*. La seconda sarebbe propria del solo Piemonte. Fu già da vari autori dimostrato (2) che queste due specie non sono da ritenersi come buone. Il Bonaparte dà, come specifici di esse, caratteri molto variabili; come la lunghezza del capo, l'altezza del capo e l'altezza della pinna dorsale, caratteri tutti che, come si può vedere dalla data descrizione, sono variabili assai. Inoltre i caratteri della diversa robustezza dei raggi delle ventrali, non è già specifico, ma sessuale. Nelle tinche del Piemonte però ho trovato più frequente la forma del corpo corrispondente alla forma *T. crysitis* Bp. E solo in quelle allevate negli stagni di irrigazione predomina la forma della *T. italica* Bp.

La *tinca* vive nei laghi, negli stagni, nei fossati, nei canali, nelle paludi e nei fiumi dove l'acqua è molto tranquilla e specialmente presso i mulini. Ama un fondo melmoso e ricco d'erbe.

È poco vivace, eccetto al tempo degli amori in cui si vedono nuotare qua e là, in cerca di un luogo atto a deporre le uova, in generale una femmina seguita da vari maschi. È pure vivace quando d'estate il tempo è minaccioso. Allora negli stagni, dove esse si trovano in grande quantità, si ode un rumore secco, che esse producono collo sbattere le labbra alla superficie dell'acqua. Nella cattiva stagione si nascondono nella melma. La frega, secondo le località e le condizioni di vita, avviene dalla seconda metà di maggio a tutto giugno. Qualche volta fino alla prima metà, od anche fino a tutto luglio.

La femmina depone le uova sulle piante acquatiche, presso la sponda. Queste sono molto piccole e numerosissime. Bloch ne ha contate 297,000 in un individuo.

La *tinca* si ciba di piccoli animali, come vermi, insetti e piccoli molluschi; di vegetali, e specialmente di detriti animali e vegetali che trova abboccando la melma.

Resiste lungo tempo fuori dell'acqua, in grazia dello sviluppo della membrana, che circonda l'opercolo. Così può essere trasportata viva per lunghi tragitti, avvolta nell'erba umida.

Da noi è stimata assai la carne di quelle dei laghi, e più di quelle allevate negli stagni di irrigazione; disprezzata invece la carne di quelle che vivono nelle paludi.

---

(1) *Fauna Italica*, fasc. XVIII, tav. 109, fig. 1 e 2.

(2) Canestrini, *Prosp. crit.*, p. 75. — Fatio, *Faun. Vertébr. Suisse*, IV, p. 223.

Questo è l'unico pesce, di cui nel Piemonte si faccia un allevamento, poichè, come ho già detto, negli stagni di irrigazione sono allevate in gran numero; e questi danno così ai proprietari un prodotto quasi uguale a quello dato da un egual spazio di terra coltivata. Si mettono al mese di marzo i giovani lunghi 60 o 70 mm., e al mese di ottobre si prosciugano gli stagni, e si raccoglie il pesce. Si mette per lo più un giovane *luccio* ogni 200 *tinche* circa per moderare la troppo grande moltiplicazione delle *tinche*.

La *tinca* vive ad altitudini abbastanza grandi. Da noi la più grande altitudine, dove l'ho trovata, è a 1500 m. circa sul livello del mare, cioè nei laghi della *Ferrera* presso Susa, dove però fu importata ed ora è rarissima.

Si pesca colla nassa, colla razzuola e coll'amo, cui si mette un lombrico per esca.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Casale (paludi) — Torino (Dora riparia) — Novarese (stagni) — Rivarossa Canavese — Ivrea (Lago di Candia) — Ceresole d'Alba (stagni) — Moncalieri (paludi) — Laghi della Ferrera (1500 m. sul livello del mare).

Genere **BARBUS.**

Barbus plebejus Valenciennes.

Nome italiano. — *Barbo.*

Nome piemontese. — *Barb.*

Barbus plebejus. *Valen.* in *Cuv.*, Règ. Anim., 2 ed. II, p. 213. Règ. Anim., ill., p. 217.

Bonaparte, Icon. Faun. Ital., tom. III, 1839, fasc. XXV, 129, punt. XX, fasc. 110, fig. 1.

Bonaparte, Cat. Met., p. 27, n. 156.

Cuvier et *Val.*, Hist. Natur., XVI, p. 139, pl. 462.

Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 82, fig. 38.

Nardo, Prospetti sistematici, p. 72.

Canestrini, Prospetto critico, p. 72.

Günther, Catal. of. Fishes, VII, p. 88.

Bonizzi, Prospetto sistematico pesci Modenesi, p. 14.

Ninni, Cenni, p. 39, sp. XI.

Canestrini, Faun. It., parte III, pesci, p. 11.

Giglioli E. H., Elenco, p. 43, n. 391.
Fatio, Faun. Vert. Suiss., vol. IV, p. 254.
Canestrini R., Pesci del Trentino, p. 19.
De Carlini A., Vertebrati della Valtellina, p. 86.
Barbus fluviatilis. *De Filippi*, Cenni, p. 8.
De Betta, Materiali, p. 134.
» Ittiologia veronese, p. 73.
Monti, Notizie dei pesci del Canton Ticino, 1864, p. 27.
Dei Apelle, Ittiologia provincia senese, p. 21.
Barbus eques. *Valenciennes* in *Cuvier*, Reg. Anim., 2ª ed. II, p. 273.
Bonaparte, Icon. Faun. It., tom. III, p. 129, tav. 110, fig. 2, fasc. XXV-1839.
Bonaparte, Catalog. Metod., p. 27, n. 155.
Cuvier et *Valenciennes*, XVI, p. 140, pl. 463.
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 84, fig. 39.

Il raggio osseo della dorsale è poco robusto, flessibile specialmente nella sua metà superiore, e finamente dentato ora fino ai $^2/_3$ *della sua lunghezza, ora solo circa sulla sua metà inferiore. Le squame sono piccole; se ne contano 66-75 sulla linea laterale.*

$$D.\ \frac{4}{8\text{-}9}\quad P.\ \frac{1}{16\text{-}17}\quad V.\ \frac{2}{8}\quad A.\ \frac{3}{5}\quad C.\ 17 \text{ divisi.}$$

Il corpo ha forma allungata; il profilo superiore è più o meno convesso, e si innalza dolcemente, o procede quasi rettilineo sino alla dorsale, poi si abbassa ora dolcemente ora quasi insensibilmente sino alla codale. Il profilo inferiore è un po' convesso fino all'anale. Dopo l'anale si incava e si fa quasi parallelo al profilo dorsale.

L'altezza del corpo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 3,4 (in femmine piene d'uova), e generalmente come 1 : 4,5-5,9.

Il capo è allungato. Il suo profilo superiore è più o meno convesso. Qualche volta tra le narici trovasi una leggiera gibbosità. La sua lunghezza laterale sta alla lunghezza totale come 1 : 4,3-5,1. È ora molto più lungo che l'altezza del corpo, ora poco maggiore che questa, o quasi uguale. L'altezza del corpo sta alla lunghezza del corpo come 1 : 1,04-1,3.

Il muso è prolungato oltre la bocca, ed un po' rigonfio. La bocca è inferiore, il suo squarcio ha forma di un ferro di cavallo, ed arriva sin sotto alle narici. Ha labbra in alcuni individui spessissime, in altri un po' meno. Da ciascuna parte vi sono due barbette, più o meno grosse, di lunghezza disuguale. Le anteriori sono un po' più corte. Le posteriori, se si rivoltano al davanti, ora giungono sino all'apice del muso,

ora lo oltrepassano. Rivolte all'indietro, le anteriori arrivano sino sotto le narici od al di là di queste (in alcuni quasi sino sotto il margine anteriore dell'occhio). Le posteriori arrivano sino sotto al margine posteriore dell'orbita o lo oltrepassano. Nei giovani le posteriori o non arrivano o arrivano appena al margine posteriore dell'orbita. Invece le anteriori, essendo nei giovani lo spazio preobitale minore arrivano rivolte all'indietro quasi sino sotto all'occhio.

L'occhio è posto lateralmente, ma nella parte superiore del capo. È più grande nei giovani che negli adulti. Il suo diametro nei miei esemplari sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 4,3-8,2. (Il Canestrini, *Prosp. crit.*, p. 71, dà il rapporto 1 : 4,8-5).

Lo spazio preorbitale è minore nei giovani che negli adulti. Il diametro dell'occhio vi è compreso da 1,7 a 4 volte.

Lo spazio preorbitale comprende da 1,6 a 2,6 volte il diametro dell'occhio. Questo spazio è molto minore nei giovani che negli adulti.

L'opercolo è trapezoidale e liscio.

Le ossa faringee inferiori portano 10 denti in 3 file in generale disposti così: 2, 3, 5. Questi hanno una forma a cucchiaio.

La pinna dorsale nasce un po' più al davanti che le ventrali: circa alla metà della lunghezza del corpo.

La sua lunghezza sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 1,9-2-3. È di forma trapezoidale. Ha il margine superiore quasi rettilineo. In molti decresce lentamente all'indietro; in alcuni abbastanza rapidamente; in questi l'ultimo raggio è solo poco maggiore che la metà della lunghezza del raggio più lungo. La sua maggior altezza è o uguale o un po' minore che la lunghezza delle pettorali, quindi minore che l'altezza del corpo, però in individui molto giovani (di 55 a 60 mm.) è uguale o quasi uguale a questa.

Porta da 12 a 13 raggi: 4 non divisi, di cui il 1° rudimentale e pseudospinoso come il 2°; il 3° ed il 4° articolati; poi ne ha 8 o 9 divisi; il 4° non diviso, che è il più lungo, è quasi uguale al 1° diviso, è rigido nella sua metà inferiore, flessibile e più distintamente articolato nella sua metà superiore. Inoltre per i $^2/_3$ inferiori o quasi solo per la $^1/_2$ della sua altezza, sul bordo posteriore porta due file di piccoli denti, di cui alcuni bilobi, un po' rivolti verso il basso, o diretti quasi orizzontalmente.

Nei giovani la dentellatura è più estesa ed appare, in proporzione, più forte che negli adulti.

Le pettorali nascono al dissotto dell'angolo superiore dell'opercolo; hanno la punta un po' arrotondata, ed il margine inferiore un po' convesso, poi rientrante. Sono più o meno larghe e più o meno allungate, ma sempre più lunghe che l'altezza della dorsale.

Sono più lunghe nei maschi che nelle femmine.

Hanno 17 a 18 raggi: uno semplice, articolato, poco più corto che il 1° diviso; poi 16 a 17 divisi di cui il 2° è il più lungo.

Le ventrali cominciano al disotto del 1° o del 2° raggio diviso della dorsale. Hanno un margine un po' arrotondato. La lunghezza del loro raggio più lungo è o uguale (nei maschi) o molto minore (nelle femmine) che l'altezza dell'anale, essendo nei maschi l'anale meno alta che nelle femmine. Hanno 10 raggi, di cui due semplici. Di questi il primo è molto corto, osseo, e strettamente addossato al 2° semplice, e ricoperto dalla pelle, in modo che senza toglier questa non se ne può constatare la presenza. Il 2° semplice è articolato e lungo un po' meno che il 1° diviso. Gli altri sono divisi. L'ultimo, che è il più corto, misura più che la metà della lunghezza del 1°, che è il più lungo.

L'anale ha origine in generale al disotto del punto, che segna la metà della lunghezza tra il principio dorsale e la base della codale, ossia subito dopo l'ano. Arriva colla sua punta più o meno vicino alla base della caudale: più vicino nelle femmine, meno nei maschi. È un po' acuminata alla sommità; ha il suo margine posteriore ora un po' convesso ora quasi rettilineo, e qualche volta (sebben raramente) un po' concavo. La lunghezza della sua base è un po' più o un po' meno che i $^2/_5$ dell'altezza o alcune volte quasi la $^1/_2$ dell'altezza. Ha 8 raggi, 3 semplici di cui il 1° non articolato, gli altri due articolati. Poi 5 divisi: il 5° diviso quasi sino alla base.

La caudale è profondamente biloba. I lobi sono acuti; sono per lo più subuguali; talora l'inferiore è un po' più lungo. La sua lunghezza sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,9-5,6. È più lunga che l'altezza del corpo, un po' più corta che la lunghezza laterale del capo.

Le squame sono di mediocre grandezza. Sul bordo libero terminano in un prolungamento subconico. Le squame della parte posteriore del corpo, specialmente quelle della parte ventrale della coda sono più grandi, e molto più allungate, che quelle della parte anteriore del corpo, in cui sono di forma quasi arrotondata; e specialmente piccole sono quelle sul petto. Le squame ventrali sono lunghe come il diametro dell'occhio e quelle presso l'anale anche di più. Quelle della parte mediana del corpo misurano circa $^1/_2$ il diametro dell'occhio, le pettorali sono più piccole: misurano circa $^1/_3$ di questo diametro.

Le squame presentano fine striature concentriche e raggi che divergono anteriormente e posteriormente da un nodo posto nella parte posteriore verso il bordo fisso.

Sulla linea laterale si contano 64 a 75 squame.

Il colore delle parti superiori è bruno più o meno scuro, con molti punti nerastri più o meno fitti, che si estendono pure sul capo e sulle gote. Questi punti in alcuni individui mancano quasi del tutto. I fianchi nella loro parte inferiore sono giallastri o biancastri. Il ventre è bianco

argenteo. Le barbette sono o rosee o rossastre. Le anteriori sovente alla loro base od anche per tutta la loro lunghezza sulla faccia superiore sono nerastre.

Le pinne dorsale e caudale sono brunastre o verdastre punteggiate di nerastro.

La dorsale in alcuni individui non macchiettati non presenta i punti nerastri; in altri è macchiettata. La caudale presenta sovente verso l'apice dei due lobi una tinta rossastra.

Il *barbo* nelle nostre acque giunge per lo più alla lunghezza di circa 40 cm.; però ne ho visti soventi della lunghezza di 50 a 55 cm. ed alcuni, sebben rari, di 60 cm. I più grandi individui, che vidi, erano del Po (50 e 60 cm.) e del Tanaro (di 45, 50 e 55 cm.).

I giovani in generale hanno minore altezza del corpo, l'occhio più grande e lo spazio preorbitale più corto che gli adulti.

Le femmine hanno quasi sempre le pinne pettorali un po' più corte che i maschi, l'anale invece un po' più alta.

Degli autori, che si occuparono della fauna ittiologica italiana, il De Filippi (1), il De Betta (2), il Monti (3) non ammettono il *B. plebejus* Bp. come specie distinta dal *B. fluviatilis* di Agassiz (4).

Io trovo invece giusta l'opinione del Valenciennes (5), del Bonaparte (6), del Günther (7), del Canestrini (8), e del Fatio (9), che ammettono questa specie distinta dalla sopradetta.

Probabilmente non ne è che una subspecie meridionale ma si differenzia costantemente per la dentellatura del raggio dorsale, la quale in tutti i nostri *barbi* è sempre fina; questo raggio nei nostri *barbi* è sempre flessibile, specialmente nella sua metà superiore, e non robusto e fortemente dentato come nel *B. fluviatilis* Agassiz.

Cuvier e Valenciennes, Bonaparte, Heckel e Kner distinguono poi tra i nostri *barbi* un'altra specie: il *B. eques* Val.

Alcuni dei caratteri attribuiti da Cuvier e Valenciennes e da Bonaparte a questa specie non coincidono con quelli dati da Heckel e Kner. Questi le attribuiscono un raggio osseo dorsale dentellato per tutta

---

(1) *Cenni*, p. 9.
(2) *Ittiolog. veron.*, p. 73.
(3) *Notizie pesci Como e Sondrio e Canton Ticino*, p. 27.
(4) *Mém. Societ. Sc. Nat. Neuchâtel*, I, p. 37.
(5) *Hist. Natur. des poissons* (Cuv. et Valenc.), XVI, p. 139.
(6) *Faun. Ital.*, fasc. XXV, tav. 110, fig. 1.
(7) *Catalog. of Fish*, VII, p. 88.
(8) *Prospett. critico*, p. 75.
(9) *Faun. Vert. Suiss.*, IV, p. 263.

la sua lunghezza, invece Cuvier e Valenciennes dicono che questo raggio presenta solo traccie di dentellatura, ed il Bonaparte dice, che è seghettato sino alla sua metà superiore. La lunghezza delle barbette e la proporzione fra la lunghezza laterale del corpo e la base della dorsale sarebbero i caratteri più importanti per questa specie. Il Bonaparte dà pel *B. plebejus* la seguente frase: *barbus capite amygdaliformi, parum longiori altitudine corporis, quintum longitudinis aequante: labiis tenuibus: spatio interoculari vix majori quam oculo maximo, antepositо: radio osseo pinnae dorsalis modice robusto, serrulato: squamis ellipticis, elongatis.* Per il *B. eques: barbus capite subovali supra gibbo, valde longiori altitudine corporis, parum breviori longitudinis quarto: labiis crassis: spatio interoculari plus dupto majori quam oculo parvo, retropositо: radio osseo pinnae dorsalis modice robusto, serrulato; squamis magnis, subrotundatis, postice convexis.*

Heckel e Kner (Süsswasserfische) aggiungono a questi caratteri la proporzione tra la base della dorsale e la lunghezza laterale del capo: nel *B. plebejus* uguale a metà della lunghezza del capo nel *B. eques* molto maggiore.

Ora, dalla data descrizione si vede che la lunghezza del capo, ora è più che il quarto della lunghezza totale, ora è il quinto di questa lunghezza. La sua lunghezza è pure ora poco, ora molto più grande che l'altezza del corpo.

Le labbra sono ora più, ora meno spesse. Lo spazio interoculare, la grandezza dell'occhio, e lo spazio preorbitale sono variabili secondo l'età. La forma delle scaglie poi varia moltissimo secondo le varie parti del corpo, ed il Bonaparte non ci dice di quale parte siano quelle da lui descritte. Inoltre il carattere aggiunto da Heckel e Kner non è stabile, poichè la proporzione tra la base della dorsale e la lunghezza laterale del capo è variabile, essendo come 1 : 1,9-2,3. La lunghezza quasi uguale delle due paia di barbette nel *barbus eques*, che è pure uno dei caratteri più salienti di questa specie, e quindi la lunghezza del 1° paio anteriore maggiore nel *B. eques* che nel *B. plebejus* e che arrivano nel 1° fino sotto l'occhio è anch'essa variabile, non solo secondo l'età, ma anche secondo gli individui, poichè le barbette anteriori ora arrivano sino alle narici, ora molto al di là di queste, e quasi fino all'occhio. Arrivano poi sotto di questo nei giovani.

Sono quindi pienamente del parere del Canestrini (*Prospetto critico*, p. 75), del Günther (*Catalog. of fish.* VII, p. 88) e del Fatio (1), di non considerare cioè buona specie il *B. eques* Val.

Il *barbo* vive da noi nei fiumi, canali e laghi.

Ama acqua un po' corrente, ma vive bene anche nei laghi.

---

(1) *Faune vert. Suisse* IV, p. 264.

Non l'ho trovato in acque poste a più di 600 metri sul livello del mare.

Il suo cibo è più animale che vegetale, poichè, quantunque si cibi qualche volta di piante acquatiche, pure preferisce i piccoli animaletti come chiocciolette, vermi, ecc.; ama pure molto la carne degli animali morti.

D'inverno i *barbi* si radunano dove l'acqua è più profonda, in qualche buca o sotto qualche riparo presso alle sponde.

L'epoca della frega varia tra la seconda metà d'aprile od il principio di maggio e la seconda metà di giugno.

Le uova sono molto piccole e numerose.

Le uova sono deposte sulle pietre o sulla sabbia del fondo dove l'acqua è corrente. Sono considerate come velenose.

La carne del *barbo* è poco stimata.

Il *barbo* si pesca coll'amo, cui per esca si mette un lombrico o del formaggio, con diverse specie di reti, colla nassa, e col tridente attirandolo di notte con un fuoco.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Torino (fiume Po) — Moncalieri (fiume Po, torrente Banna) — Masazza (Biellese) — Gassino (Po) — Crescentino (Po) — Casale (Po) — Cuorgnè (torrente Orco) — Lago di Viverone — Lago di Avigliana.

Barbus caninus Bonaparte (1).

Nome italiano. — *Barbo canino.*

» piemontese. — *Barb cagnin.*

? **Barbus meridionalis.** *Risso*, Histoire Naturelle de l'Europe méridionale, 1827, III, p. 437.

Blanchard, Poissons de la France, p. 313, fig. 62.

Barbus caninus. *Bonaparte,* Fauna ital., fasc. XXV, tav. 110 *bis,* fas. 2.

Cuvier, Règn. animal, 2ᵉ éd., p. 273.

» Règne animal, illustr. — Poissons, p. 217.

Cuvier et Valenciennes, Hist. natur. — Poissons, vol. XVI, p. 142.

Bonaparte, Catal. Metod., p. 27.

---

(1) Il Bonaparte è il primo che abbia pubblicata una descrizione (fasc. XXV, *Icon. Fauna ital.*, 1839) di questa specie, per cui mi parrebbe doversi egli considerare autore di essa, e non il Cuvier, che solo ne accenna il nome (*Règ. Anim.*, 2ᵉ ed., p. 273) e non dà descrizione alcuna, nè Cuvier e Valenciennes, il cui volume, che parla dei *Barbi*, fu pubblicato nel 1842; nè il Bonelli che fu l'autore del nome, ma non pubblicò alcuna descrizione.

Heckel und Kner, Süsswasser., p. 85, fig. 40.
Canestrini, Prospetto critico, p. 77.
Pavesi, Pesci e pesca del Canton Ticino, p. 28.
Siebold, Süsswasserfische, p. 110.
Günther, Catal. of Fish., p. 95, vol. VII.
Bonizzi, Prospetto sistem. pesci del Modenese, p. 14.
Canestrini, Fauna d'Italia, parte III. Pesci, p. 11.
Giglioli E. H., Elenco, p. 43, n. 393.
Fatio, Faun. Vert. Suiss., IV, p. 266.

Le squame sono di mediocre grandezza.

Il raggio osseo della dorsale non è seghettato ed è flessibile. Le barbette del paio anteriore sono molto più corte che quelle del paio posteriore. La codale è corta e più alta della dorsale; nelle femmine è più alta che nei maschi. Le ossa faringee inferiori hanno denti uncinati, disposti su tre file in numero di 2, 3, 5 da ciascun lato. Sulla linea laterale contansi 47-53 squame.

$$D.\ \frac{3\text{-}4}{7\text{-}8}\quad P.\ \frac{1}{16\text{-}17}\quad V.\ \frac{2}{7\text{-}8}\quad A.\ \frac{3}{5}\quad C.\ 17 \text{ divisi.}$$

Il corpo è allungato, subcilindrico, un po' compresso lateralmente, specialmente sulla coda.

Il profilo superiore è un po' convesso sulla nuca, e poi pochissimo convesso sino alla dorsale, e dopo questa rettilineo; oppure questo profilo è quasi rettilineo dalla nuca alla pinna caudale.

Il profilo inferiore è un po' convesso fino all'anale, da questa alla caudale un po' concavo.

Il capo ed il dorso sono larghi.

La più grande altezza del corpo verso il principio della dorsale sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 5,3-6,2; non ho trovato il rapporto 1 : 4,7 dato dal Canestrini (*Prosp. crit.*, p. 77).

La linea laterale comincia all'angolo superiore dell'opercolo e con percorso quasi rettilineo va a terminare alla metà circa dell'altezza della base della caudale. Vi si contano 47-53 squame.

Il capo ha forma quasi conica. La sua lunghezza laterale sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,7-5,2. Lo spessore del capo (misurato sull'opercolo) è circa la metà della lunghezza laterale del capo. — Il muso è ottuso.

La bocca è inferiore, trasversale ed a mezza luna. Il suo squarcio si estende fin sotto le narici.

Le labbra sono spesse, carnose. Portano da ciascuna parte due barbette. L'anteriore è più corta della posteriore. La prima arriva per lo più fin sotto le narici ed anche le sorpassa; la seconda arriva fino sotto agli occhi od al margine posteriore dell'occhio. La seconda, se si rivolta al dinanzi, non giunge fino sotto all'apice del muso. Nei giovani queste barbette sono più corte, poichè la prima arriva a mala pena fin sotto alle narici, o non vi arriva, e la seconda giunge fino al margine anteriore dell'occhio o sotto l'occhio.

L'occhio è quasi rotondo. Il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 4,5-7,5 (1); allo spazio preorbitale sta come 1 : 1,2-2,5.

Lo spazio interorbitale è minore che il preorbitale, alcune volte quasi la metà di questo.

L'opercolo è trapezoidale.

Le ossa faringee portano per lo più 10 denti su tre file. Generalmente così disposti: 2, 3, 5. La loro forma è molto simile a quella dei denti del *B. plebejus* Bp.

Le pinne pettorali sono un po' più corte che l'altezza del corpo, più lunghe che l'altezza della dorsale. Sono arrotondate nella parte posteriore; alla sommità sono un po' appuntite. Nelle femmine sono pure più corte che l'altezza dell'anale; nei maschi uguali a questa, o in alcuni di pochissimo più lunghe. Hanno 17 o 18 raggi: uno non diviso, che è uguale al 3° o al 4° diviso, e 16 o 17 raggi divisi.

Le ventrali per lo più cominciano sotto al 2° raggio diviso della dorsale; hanno il margine arrotondato. Sono molto più corte che le pettorali: la loro lunghezza sta all'altezza del corpo come 1 : 1,1-1,7. Portano 9 a 10 raggi: 2 non divisi, di cui il 1° è cortissimo, il 2° è articolato; poi 7 od 8 divisi.

La dorsale nasce alla metà circa della lunghezza compresa fra il muso e la base della caudale. La sua lunghezza sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 1,4-2,4, essa cioè è un po' più o un po' meno della metà dell'altezza del corpo, sta alla lunghezza del suo raggio maggiore, cioè alla sua altezza, come 1 : 1,3-1,5. Ha il margine superiore quasi diritto, e che decresce dolcemente all'indietro; il suo ultimo raggio è ancora uguale a circa i $^2/_3$ dell'ultimo semplice, o del 1° diviso. Essa porta 10 o 12 raggi — 3 o 4 semplici, poi 7 od 8 divisi. Se esistono 4 semplici, il 1° non apparisce quasi, e resta quasi tutto nascosto dalle squame. Il 3° od il 4° raggio osseo non è forte e dentato come nelle

---

(1) Il Fatio (*Faun. Suiss.*) dà il rapporto 1 : 3 $^2/_3$-6. Io non ho trovato mai il rapporto 1 : 3 $^2/_3$ — quantunque abbia esaminato varii individui di soli 65 mm. di lunghezza. Il Canestrini dà invece 1 : $^7/_{10}$-8 — ma probabilmente, come fa osservare il Fatio, ciò proviene dall'aver egli esaminato solo individui adulti.

altre specie di *Barbi*, ma flessibile; ed è poco minore del 1° diviso o quasi uguale ad esso.

L'anale nasce circa dove cade la perpendicolare abbassata dal punto che segna la metà della distanza tra l'origine della dorsale e la base della caudale. Abbassata, questa pinna giunge nelle femmine fino alla base della caudale, e anche la sorpassa in alcune femmine giovani. È pure in queste un po' più lunga ed anche più alta delle pettorali e della caudale. Nei maschi non arriva fino alla base della caudale e la sua altezza è uguale alla lunghezza delle pettorali. La sua lunghezza sta alla sua altezza come 1 : 2-2,8 in femmine, come 1 : 1,8-2 in maschi. Ha 3 raggi non divisi e 5 divisi.

La caudale è abbastanza forcuta. I suoi lobi sono ora poco acuti, anzi quasi arrotondati alla sommità, ora abbastanza acuti, e ciò specialmente nelle femmine di media grandezza. I lobi sono disuguali sempre nelle femmine giovani; nei maschi e nelle femmine molto vecchie quasi uguali. Il suo raggio più lungo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,9-6,2, secondo l'età (1 : 4,9-5,4 nei giovani, 1 : 5,8-6,2 in individui adulti e vecchi). Le squame sono più grandi che nel *B. plebejus*, specialmente nella parte laterale inferiore del corpo dopo le ventrali. Nella parte anteriore del corpo sono più piccole, specialmente sul dorso, le cui squame sono in grandezza meno che la metà delle ventrali posteriori. Queste hanno forma allungata, portano numerose strie concentriche e molti raggi divergenti anteriormente e posteriormente da un nodo posto più vicino al margine fisso che al libero. Le dorsali hanno forma subrotonda od ellittica e sono striate quasi come le prime. Quelle che stanno intorno alla base dell'anale hanno una forma più allungata che le laterali e le ventrali.

Il colore delle parti superiori è bruno rossastro, con molte macchie e punti bruni o nerastri. Queste macchie si vedono anche sulla parte superiore del capo e sulle gote. Sui lati del corpo e del capo si vedono riflessi azzurrastri.

Le parti inferiori sono di color biancastro, e bianco argenteo sul ventre.

Le barbette d'estate sono rosse. D'autunno le superiori sono rossastre sulla faccia superiore, bianchiccie sulla inferiore; le inferiori sono bianchiccie.

Le pinne pettorali e le ventrali sono rosso-aranciate. Le pettorali hanno macchie brune o nerastre. Le ventrali, o sono senza macchie, o ne hanno pochissime e poco appariscenti.

Questo *Barbo* giunge al più alla lunghezza di 20 o 21 cm. Pare però che da noi non giunga per lo più nemmeno a questa grandezza; poichè i più grandi che ho potuto avere pescati nelle nostre acque misurano 150 o 155 mm. di lunghezza totale.

Ne ho però ricevuto di 20 cm. di lunghezza, pescati nel fiume Tocè.

È notevole in questa specie il fatto, stato osservato dal Pavesi (1) e confermato dal Fatio (2), che le femmine, e più se giovani, hanno una pinna anale molto più alta che i maschi, e che giunge sino alla base della caudale. Esse hanno pure una caudale più lunga e con lobi più acuti, e di questi l'inferiore è più lungo del superiore. La lunghezza della codale però si riduce un po' coll'età. Questi caratteri, come già disse il Pavesi, sono tra quelli che Heckel e Kner (3), Siebold (4), Günther (5) danno come specifici del *Barb. Petenyi* Heck. dell'Austria, dell'Ungheria e della Germania. Nelle femmine del nostro *B. caninus* però non si contano che 47-52 squame sulla linea laterale (in un esemplare del Canton Ticino ne contai 53); mentre nel *Barb. Petenyi* se ne conterebbero 55-60. Günther però dice che Jeitteles ne ha contate 53-55. Devo notare inoltre che nella figura data del *B. caninus* da Heckel e Kner, i quali però non ne ebbero che due esemplari, le barbette anteriori giungono sino sotto le narici posteriori; e quelle del paio posteriore fino al margine posteriore dell'occhio. Probabilmente i loro individui erano maschi, poichè nella loro figura la pinna anale è molto corta.

L'incavatura del dorso, che Heckel e Kner dicono propria del *B. caninus*, ed invece non esistente nel *B. Petenyi*, fu da me, che esaminai un gran numero d'individui, trovata mancante in molti individui giovani e di grandezza mediana, in quasi tutti quelli adulti.

Questo *Barbo* ama acque correnti rapidamente, limpide e con fondo a preferenza sassoso. Non so l'epoca della frega di questa specie, non avendone potuto finora prendere od avere di primavera o d'estate, ma solo in autunno. — Da noi è abbastanza comune. La sua carne non è molto stimata.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Gassino (Po) — Masazza (Biellese) — Occhieppo inferiore (Biellese) — Torino (torrente Stura).

---

(1) *Pesci e pesca*, p. 30.
(2) *Faun. Vert. Suisse*, IV, p. 27.
(3) *Süsswasser.*, p. 87.
(4) *Süsservasserfische*, p. 111.
(5) *Catal. of Fisch.*, p. 95, vol. VII.

Genere **GOBIO.**

Gobio fluviatilis Fleming.

Nome italiano. — *Gobione.*
Nome piemontese. — *Ciassot, Giajot.*

Cyprinus gobio. *Linneo*, Syst. Natur., I, p. 526 - ed. XIII, I, III, p. 1412.
Lacèpède, Poissons, V, p. 533.
Bloch, Hist. natur. poiss., Berlin, 1785, tom. I, p. 49, tav. VIII, fig. 2.
Agassiz, Isis. 1828, p. 1049, tav. XII, fig. 2.

Cyprinus benacensis. *Pollini*, Viaggio al Lago di Garda, 1816, p. 21, tav. I, fig. 2.

Gobio fluviatilis. *Fleming*, History of British Animals, 1828, Edinburgh, p. 186.
Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 300, pl. 481.
Bonaparte, Fauna Italica, fasc. XXV, (1839) tav. 110bis fig. 6.
Siebold, Süsswasserfische, p. 112.
Canestrini, Prosp. crit., p. 80.
Bonizzi, Prospetto sistematico dei Pesci del Modenese, p. 15.
Blanchard, Poissons de la France, p. 293, fig. 57, 58, 59.
Günther, Catal. of. fish., VII, p. 172.
Dei Apelle, Ittiologia della provincia senese, p. 22.
Canestrini, Fauna d'Italia, parte III, fig. XII.
Giglioli, Elenco ecc., p. 44, n. 395.
Fatio, Faune des vertébr. de la Suisse, IV, p. 281.
Canestrini R., I pesci del Trentino, p. 20.

Gobio lutescens. *De Filippi*, Cenni, p. 393.

Gobio venatus. *Bonaparte*, Fauna Italica, XXV, tav. 110bis fig. 5.
Nardo, Prospetti sistematici, p. 72.

Gobio vulgaris. *Heckel und Kner*, Süsswasserfische, p. 90, fig. 42, 43, 44.

Gobio benacensis. *Ninni*, Cenni, p. 42.

Gobio Pollinii. *De Betta*, Ittiolog. veron., p. 77.
» Materiali..., p. 134.

Le squame sono piuttosto grandi. Tra la gola e le pettorali esiste uno spazio nudo. La fronte ed il muso sono convessi. La bocca è infera; ha due barbette piuttosto corte, che arrivano sin sotto la metà dell'occhio o sino al margine preopercolare. Le ossa faringee infe-

riori portano denti uncinati, disposti su due file in numero di 3 e 5, oppure 3 e 5 da una parte e 2 e 5 dall'altra.

Sulla linea laterale contansi 39-44 squame.

$$D.\ \frac{3}{7}\quad P.\ \frac{1}{13\text{-}15}\quad V.\ \frac{2}{6\text{-}8}\quad A.\ \frac{3}{6}\quad C.\ 17 \text{ divisi.}$$

Il corpo è moderatamente allungato, fusiforme.

La sua parte anteriore è più o meno cilindrica, o quasi quadrilatera.

Il profilo superiore presentasi un po' convesso fino alla dorsale, dopo di questa procede quasi rettilineo fino alla caudale. Il profilo inferiore è quasi rettilineo. Nelle femmine pregne presentasi molto rigonfio per il grande sviluppo delle ovaie.

Il dorso è arrotondato, ma verso la nuca si appiattisce e negli adulti sovente presenta un avallamento mediano.

L'altezza del corpo sta alla lunghezza totale del pesce per lo più come 1 : 4,8-6,1; come 1 : 4,5-4,7 in femmine con uova; come 1 : 4,8-6,1 nei maschi e nelle femmine d'autunno.

L'ano si apre circa alla metà della lunghezza totale del pesce nei giovani, od un po' più all'indietro nei vecchi ed in individui di media grandezza.

Il capo è largo, più o meno lungo; la sua lunghezza laterale sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,5-5,1, secondo la forma più o meno allungata dei diversi individui anche della stessa età e località. Il suo profilo superiore è ora pochissimo, ora moltissimo convesso, secondo che il muso è allungato o corto. La sua lunghezza è ora quasi uguale, ora poco più che l'altezza del corpo. Sulla fronte è appiattito, verso le narici si rigonfia un po'; poi in generale havvi una piccola depressione, infine sul muso è di nuovo un po' rigonfio. Inferiormente il capo ha un profilo quasi rettilineo.

Il muso è più o meno prolungato ed ottuso, sempre largo, e presenta da ambe le parti una depressione laterale.

Le narici sono grandi, doppie, situate al quarto od al terzo posteriore della distanza fra l'occhio e l'apice del muso, secondo la lunghezza di questo.

La bocca è inferiore, foggiata a ferro di cavallo; ha labbra mediocremente spesse. Gli angoli della bocca ora non arrivano alla perpendicolare calata dalle narici anteriori, ora vi arrivano, e altre volte arrivano a quella calata dalle narici posteriori. Il labbro superiore è un po' protrattile. La lingua è abbastanza spessa.

A ciascun angolo della bocca esiste una barbetta, di lunghezza un po' variabile, uguale ad *un* diametro o a *uno e mezzo*, o quasi a *due* dia-

metri dell'occhio, secondo l'età e gli individui. Arriva rivolta all'indietro sino sotto alla metà od al margine posteriore dell'occhio; in pochi giovani solo al margine anteriore dell'occhio. La sua lunghezza sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 1,9-3,5.

L'occhio è di mediocre grandezza, subelittico, posto lateralmente, ma nella parte superiore del capo in modo che il suo margine superiore affiora il profilo superiore del capo. Il diametro orizzontale dell'occhio sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 3,6 in individui giovani, e come 1 : 4,4-4,8 negli adulti. Lo spazio preorbitale è più o meno grande secondo che il muso è più o meno prolungato. In generale è $1^1/_2$ circa o $1\ ^4/_5$ il diametro dell'occhio.

Lo spazio interorbitale è pure vario secondo la forma più o meno allungata del capo: ora subuguale al diametro dell'occhio, ora un po' maggiore di questo. Il diametro dell'occhio sta a questo spazio come 1 : 0,9-1,3.

L'opercolo è trapezoidale, la sua lunghezza è quasi uguale all'altezza. Il subopercolo è largo ed ha il margine arrotondato. Il preopercolo ha il margine posteriore verticale.

Le ossa faringee hanno le ali poco sviluppate, ed il loro margine anteriore fa un angolo ottuso col corpo dell'osso. Portano denti disposti in due file. Per lo più ho trovato (come pure il Fatio) su un lato 5 grandi denti e 3 piccoli molto anteriori; sull'altro 5 grandi e 2 piccoli; talora 5 grandi e 3 piccoli da ambidue i lati. La corona dei grandi denti è uncinata alla sommità. Questo uncino sovente per l'uso è quasi scomparso.

La pinna dorsale comincia poco avanti l'origine delle ventrali. È molto più alta che lunga. Il suo margine superiore è quasi rettilineo. La sua altezza è, nei miei individui, che hanno da 109 a 50 mm. di lunghezza totale, od un po' minore od uguale all'altezza del corpo. Ha in generale 10 raggi: 3 semplici e 7 divisi; non ho trovato su 46 esemplari che esaminai, 8 raggi divisi come trovò il Canestrini (1) in 1 esemplare.

Il 1° semplice è rudimentale, il 2° e 3° sono articolati; il 3°, che è il più lungo, è lungo quanto il 1° diviso.

Le pettorali nei maschi hanno forma un po' appuntita, sono più lunghe che nelle femmine e i loro grandi raggi esterni, i 3 o i 7 primi, presentano un rigonfiamento. Nelle femmine questo rigonfiamento manca, e le pinne sono più corte, e la loro forma è più arrotondata. Colla loro punta arrivano più o meno vicino all'origine delle ventrali: ne distano circa di $^1/_6$ o $^1/_7$ della loro lunghezza nei maschi, un po' più od un po' meno che $^1/_2$ della loro lunghezza nelle femmine. Sono molto più lunghe che le ventrali, e la loro lunghezza è ora uguale, ora un po'

(1) *Prospetto critico* p. 82.

minore che l'altezza della dorsale. Hanno per lo più da 14 a 16 raggi: 1 semplice, e 13 a 15 divisi, di cui il 3° od il 4° è il più lungo.

Le ventrali hanno origine al disotto del 2° o del 3° raggio diviso della dorsale. Hanno forma arrotondata, arrivano fino all'ano, o lo oltrepassano di poco nelle femmine. Oltrepassano piuttosto l'ano nei maschi (di $^1/_7$ fino ad $^1/_4$ della loro lunghezza in alcuni). Sono poi di lunghezza o un po' minore od uguale all'altezza dell'anale (minore in generale nelle femmine, uguale o subuguale nei maschi). Hanno 8 a 10 raggi; 2 semplici e 6 a 8 divisi di cui il 1° semplice è cortissimo, il 2° è articolato. Il secondo diviso è il più lungo.

L'anale nasce un po' al davanti od un po' all'indietro della perpendicolare calata dal punto ove giunge la dorsale abbassata, cioè un po' al davanti della perpendicolare calata dal punto, che segna la metà della distanza tra l'origine della dorsale e la base della caudale. La sua punta dista sempre molto dalla base della caudale. La sua altezza è sempre minore di quella della dorsale: è ora uguale alla lunghezza delle ventrali, ora un po' più grande che questa. La sua forma è quasi quadrata, il suo margine è quasi rettilineo. La sua lunghezza è ora $^1/_2$ ora circa i $^3/_5$ dell'altezza. Ha in generale (su 40 individui che esaminai non trovai che 2 individui aventi 10 raggi: 3 semplici e 7 divisi) 9 raggi; 3 semplici e 6 divisi. Il 2° dei non divisi è uguale alla metà del 3° o poco meno. Il 3° è un po' più corto che il 1° diviso od uguale.

La caudale è biloba, per lo più coi lobi appuntati subuguali o col superiore un po' più lungo. È abbastanza lunga. La lunghezza del suo raggio maggiore sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,8-5,5 secondo l'età (più lunga nei giovani, meno negli adulti).

Il corpo è ricoperto di squame grandi, ma molto sottili, con numerose strie concentriche, ed un fascio di raggi che divergono a ventaglio dal nodo. Il bordo libero è arrotondato; il fisso è quasi diritto, però quasi alla metà ha un piccolo lobo. Sono più alte che lunghe. Nella parte anteriore del corpo, specialmente sul dorso sono un po' più piccole che nella parte posteriore. Le addominali sono ancora più piccole.

Tra la base delle pettorali e la gola vi è uno spazio nudo abbastanza largo, subtriangolare.

La linea laterale, partendo dall'angolo superiore dell'opercolo, descrive una leggiera curva concava fino circa al disotto del fine della dorsale; poi procede rettilinea, e va a finire circa alla metà dell'altezza della base della caudale. Contai nei miei individui da 39 a 43 squame su questa linea (1). Quelle che sono nella parte mediana del corpo sono le

---

(1) Il Canestrini (*prosp. critic.* p. 80) ne contò sui suoi individui 39-44. — Il Fatio (*Faun. Vert. Suiss.*, IV, p. 290), 40-44. — Il Bonaparte (*Faun. Ital.*), 40.

più grandi. Quelle anteriori sono più piccole e più arrotondate, e quelle posteriori più piccole ma un po' più allungate.

Il colore delle parti superiori è un po' diverso secondo le stagioni e la località. In generale è grigio-verdastro, brunastro o giallo-olivaceo più o meno scuro. Su questo fondo si vedono macchiette brune o nerastre, che, o sono irregolarmente disposte, o possono riunirsi a formare piccole fascie trasversali. Poi vi sono numerose macchiette più piccole nerastre, che si estendono anche sulla parte superiore del capo ed anche sulle gote. I fianchi e le parti laterali del corpo sono argentei con riflessi iridescenti. Hanno pure una fascia giallo-dorata, che ora è più, ora meno apparente. Si vedono pure su questa parte grandi macchie di un color grigio acciaio o nero azzurro disposte in fila tra l'opercolo e la base della codale; in molti queste macchie formano una fascia continua.

Il muso da ciascuna parte ha una macchia nerastra, ed un'altra azzurrata sull'opercolo.

Le parti inferiori sono bianco-argentee.

La pinna dorsale è giallastra, l'anale è giallastra od un po' rossastra. Tutte e due hanno macchiette brune o nerastre disposte in striscie più o meno regolari. Le pettorali sono giallastre senza macchie o con poche macchiette. Le ventrali e l'anale per lo più sono di color giallastro molto pallido senza macchie, o con poche macchie.

I Gobioni non giungono a grande statura. Il Fatio (1) attribuisce agli adulti e vecchi nella Svizzera da 13 a 17 cm. di lunghezza. Il più grande individuo esaminato dal Canestrini (2) misura 108 mm.; De Betta (3) dà al suo *G. Poltinti* la statura di 10 a 11 cm. e per quelli del Benaco 8 cm. Il De-Filippi (4) dà al suo *G. lutescens* la lunghezza di 13 cm. I più grandi esemplari che io ho potuto avere sinora misurano 109-110 mm. di lunghezza totale. Nel lago di Avigliana non ho potuto prenderne che di 66 mm. Una femmina di questo lago con ovaie sviluppate e con uova quasi mature misurava appena 53 mm.

I maschi si distinguono dalle femmine pei raggi delle pettorali più robusti, per la maggior lunghezza di queste pinne ed in generale pure per le ventrali più lunghe. Inoltre all'epoca della frega portano sul capo piccoli tubercoli.

I giovani hanno forme più allungate e svelte.

Il Bonaparte (5) distingue col nome di *G. venatus* i Gobioni da lui

---

(1) *Fauna Vertébr. Suisse*, IV, p. 292.
(2) *Prosp. crit.*, p. 80.
(3) *Ittiol. veron.*, p. 78.
(4) *Cenni*, p. 7.
(5) *Fauna Ital.*, f.s. XXV, tav. 110 *bis*, fig. 5.

ricevuti dal Piemonte e dal Bolognese. Egli ne dà la seguente frase: *Gobio capite parum longiore altitudine corporis, quintum longitudinis sex superante; spatio interoculari aequante oculum, lateralem, grandiculum, antepositum; cirris mediocribus; pinna dorsali vix ante ventrales antepositas orta.* Dice inoltre che questa specie è distinta dal *G. fluviatilis* Cuv., perchè il capo sta cinque volte nella lunghezza totale, mentre nel *G. fluviatilis* sta solo quattro volte. Dalla descrizione data si può vedere che questa lunghezza nei nostri Gobioni è compresa da 4,5 a 5,1 volte nella lunghezza totale. Questa lunghezza poi, secondo la forma del capo, nei diversi individui è ora quasi uguale, ora un po' più grande che l'altezza del capo.

Le ventrali poi nel nostro *Gobione* prendono origine quasi sempre un po' all'indietro dell'origine della dorsale (sotto il 2° od il 3° raggio diviso). Lo spazio interorbitale pure ora è subeguale, ora un po' maggiore che il diametro dell'occhio (questo sta a quello spazio come 1 : 0,9-1,3).

Dalle cose dette vedesi che questi caratteri attribuiti al nostro *Gobio*, cioè al *G. venatus* dal Bonaparte sono molto incostanti, e quindi io sono dell'opinione del Canestrini, del Günther (1) e del Fatio, cioè di non considerare distinto dal *G. fluviatilis* Fleming la specie *G. venatus* del Bonaparte.

Il De-Filippi (2) poi ne' suoi *Cenni* distingue pure il Gobione dell'Italia dal *G. fluviatilis* Flem. e gli dà il nome di *G. lutescens*, di cui dà la frase: *G. ore infero, oculis lateralibus, corpore subquadrilatero, pinna caudali apicibus acuminatis, superiori longiusculo;* poi dice: La nostra specie pare bastevolmente contraddistinta dalle congeneri per la bocca piccolissima, che cogli angoli non raggiunge le perpendicolari calate dalle narici, per la molta convessità della fronte e del muso, per l'interposto avallamento e per la statura, che non oltrepassa i 13 cm. Tutti questi caratteri ora si riscontrano tutti, ora in parte nei nostri *Gobioni*. Invero la bocca negli esemplari da me esaminati ora non giunge, ora appena giunge sotto il foro anteriore delle narici, ora arriva sino al foro posteriore. La forma del capo ora è convessa molto, ora pochissimo, secondo che il muso è corto o prolungato. L'avallamento poi interposto ora si riscontra, ora no. Quindi, come pure affermano il Canestrini, Heckel e Kner, il Günther ed il Fatio, il *G. lutescens* De Filippi non deve essere distinto dal *G. fluviatilis* Flem. Il *G. Pollinii* poi del De-Betta (3) essendo, come lo dice lo stesso autore, la stessa specie che il *G. lutescens* del De Filippi, deve anch'essa essere soppressa.

---

(1) *Catalog of Fish*, VII, p. 172.
(2) *Cenni*, p. 7.
(3) *Ittiol. veron.*, p. 78.

Apelle Dei nel suo lavoro: *Ittiologia, piscicoltura e pesca nella provincia senese. Siena. 1871,* chiama erroneamente il *Gobio fluviatilis* col nome italiano di *Ghiozzo*, mentre questo nome è dato da tutti gli Autori al *Gobius Martensii* Günther.

Il *Gobione* ama le acque correnti, limpide ed a fondo ghiaioso o sassoso. Trovasi anche numeroso nei nostri laghi, nei canali dove l'acqua non è tanto limpida ed il fondo terroso; vive in alcuni casi anche nelle acque stagnanti. Sta quasi sempre sul fondo o vicino a questo. Sovente si vede immobile fra le pietre, o nuotare lentamente qua e là tra i sassi senza mai allontanarsi dal fondo. È però dotato di grande velocità, fuggendo velocissimo in caso di pericolo. Ha dei siti di predilezione in cui ama trattenersi, e sovente mi accadde di pescarne moltissimi in uno stesso sito, specialmente in certune insenature tranquille, mentre a poca distanza di là non ne prendeva neppur uno. Al tempo degli amori, che corre dalla metà di aprile fino a giugno, si vedono schiere di questi piccoli pesci rimontare i corsi d'acqua, radunarsi e trattenersi numerosi nelle insenature dei corsi d'acqua, dove questa è un po' tranquilla. Depone le uova sulle pietre nelle acque limpide, correnti e poco profonde.

Ha carne saporita ed è assai apprezzato sui nostri mercati. Si pesca con varie sorta di reti, colla nassa e coll'amo, cui per esca si usano per lo più insetti e vermi.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Torino (Po — Stura) — Gassino (Po) — Casale (Po) — Avigliana (laghi) — Moncalieri (paludi) — Ivrea (Dora Baltea) — Pollenzo (Tanaro) — Crescentino (canali).

Genere **ALBURNUS** Rondelet.

Alburnus alborella (De Filippi).

Nome italiano — *Avola.*

Nome piemontese — *Métiga.*

Leuciscus alburnus. *Cuvier et Valenciennes,* Histoire Natur. des poissons, XVII, p. 272 (partim).

Aspius alborella. *De Filippi,* Cenni, p. 16.

Aspius alburnus. *Bonaparte,* Fauna ital., fasc. XXX (1841), punt. 157, tav. 116, fig. 5.

Leuciscus alburnellus. *Martens,* Wiegm. Archiv. 1857, p. 151-179.

Alburnus alborella. *Heckel und Kner,* Süsswasserfische, p. 187.
Bonaparte, Cat. met., p. 33, n. 257.
» Fauna d'Italia, parte III. — Pesci, p. 15.
Nardo, Prospetti sistematici, p. 73.
De Betta, Ittiologia veronese, p. 81.
» » Materiali ecc., p. 135.
Ninni, Cenni, p. 58.
Canestrini, Prospetto critico, p. 84.
Bonizzi, Prosp. sistem. pesci del Modenese, p. 16.
Pavesi, Pesci e pesca, p. 32.
Fatio, Faune des vertéb. Suisse, IV, p. 440.
Canestrini R., Pesci del Trentino, p. 24.
Alburnus alborella var. **lateristriga.** *Canestrini,* Prospetto crit., p. 84 — Note ittiol. Arch. Zoolog., vol. 3, fasc. 2°, p. 103.
Alburnus fracchia. *Heckel und Kner,* Süsswasser., p. 138, fig. 72.
Giglioli E. H., Elenco, p. 45, n. 421.
Alburnus alborellus. *Günther,* Catal. of Fish. VII, p. 313.
Giglioli E. H., Elenco, p. 45, n. 420.

Le squame sono assai caduche. Il ventre forma tra le pinne ventrali e l'ano uno spigolo. La mascella inferiore sorpassa la superiore e la sua punta anteriore prominente si adatta in una cavità formata dalle ossa intermascellari. Le ossa faringee inferiori sono gracili, hanno denti su due file in numero di 2 e 5 da ciascun lato. La perpendicolare calata dall'origine della dorsale cade a poca distanza dall'ano. L'anale è lunga. La linea laterale ha 44-49 squame.

$$D.\ \frac{3}{7\text{-}8}\quad P.\ \frac{1}{14}\quad V.\ \frac{1}{8}\quad A.\ \frac{3}{13\text{-}16}\quad C.\ 17 \text{ divisi.}$$

Il corpo è allungato, compresso lateralmente, e va comprimendosi gradatamente dall'addome all'indietro.

Il profilo superiore è ora quasi diritto, ora lievemente convesso fino alla dorsale e poi rettilineo; ora è abbastanza convesso, facendo una curva regolare ascendente fino alla dorsale, regolarmente discendente fino alla caudale.

Il profilo inferiore fa una curva regolare fino all'origine dell'anale; da questa alla codale il profilo s'innalza e si fa quasi parallelo a quello superiore. Questa curva è un po' più pronunciata nelle forme a profilo superiore quasi rettilineo.

Il dorso è poco largo, arrotondato. Il ventre tra le ventrali e l'ano forma una carena.

L'altezza del capo è varia. Essa sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,7-6,3; e come 1 : 4,5-6,5 in quegli individui che portano una fascia grigia che corre lungo il mezzo del corpo (var. *lateristriga* Canestrini).

Il capo ha forma in generale d'un cono tronco obliquamente alla sommità; talora è quasi perfettamente conico, secondo che la bocca ha posizione più o meno obliqua ed il mento è più o meno proeminente.

Il profilo superiore del capo, pure secondo la posizione della bocca e la forma più o meno ottusa del capo, è ora quasi rettilineo, ora nelle forme con corpo alto, abbastanza inclinato verso il davanti, continuando la curva del dorso.

La lunghezza laterale del capo sta alla lunghezza totale del corpo come 1 : 4,7-5,6 (come 1 : 4,5-5,2 negl'individui con fascia grigia).

Il fronte è piuttosto largo, un po' appiattito. Lo spazio interorbitale è od uguale o leggermente più piccolo che il diametro dell'occhio. Il diametro dell'occhio sta ad esso come 1 : 1,0-1,1.

Lo spazio preorbitale è sempre più piccolo che il diametro dell'occhio (di $^4/_{10}$ a $^4/_5$ più piccolo). (Canestrini dà il rapporto 1 : 1,0-1,7).

La bocca è più o meno obliqua; in generale il margine superiore della sua apertura trovasi al disopra del centro dell'occhio. In alcuni esemplari con capo di forma conica e con corpo molto elevato, il margine superiore dell'apertura boccale è a livello del centro dell'occhio, ed in pochissimi anche al disotto dell'occhio. Lo squarcio della bocca posteriormente non arriva che al disotto delle narici.

La mascella inferiore sorpassa la superiore e fa alla sua punta anteriore un uncino abbastanza evidente rivolto all'insu, il quale si adatta in una cavità formata dalle ossa intermascellari.

Il mento è più o meno proeminente.

Le narici sono piccole e doppie.

La lingua è stretta.

L'occhio è grande, rotondo, laterale. Il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 3-3,7 (1).

L'opercolo ha forma trapezoidale. Il suo bordo anteriore è rettilineo; il posteriore fa angoli più o meno smussati, ed è più alto che lungo, Il subopercolo è abbastanza largo, foggiato quasi a mezza luna.

Le ossa faringee sono gracili. Hanno un'ala non molto sviluppata e che forma col corpo dell'osso un angolo ben evidente o quasi retto. Portano denti disposti in due file. Da ciascuna parte 2 piccoli sulla fila

---

(1) Non ho trovato negli esemplari che esaminai il rapporto 1 : 2,9 dato dal Canestrini (*Prosp. crit.*, p. 85).

anteriore e 5 grandi sulla fila posteriore; e di questi il terzo è il più grande; l'ultimo è il più distante dagli altri. Sono uncinati alla sommità ed un po' dentellati sulla corona.

L'origine della dorsale è sempre dopo le ventrali, un po' più lontana dal capo nei maschi che nelle femmine, cioè in queste è a circa metà della distanza fra il capo e la base della codale; nei maschi un po' più indietro. Talora la perpendicolare calata dal suo primo raggio giunge a piccolissima distanza dall'ano, altra volta è quella calata dall'ultimo raggio che giunge presso l'ano. La dorsale è più alta che lunga. La sua altezza è per lo più uguale dai $^6/_{10}$ agli $^8/_{10}$ dell'altezza del corpo. La lunghezza della sua base sta alla sua altezza come 1 : 1,3-1,8. Il margine superiore è leggermente convesso. Ha 10 o 11 raggi: 3 semplici: di cui il primo è corto, esile e poco visibile; il secondo è la $^1/_2$ od $^1/_3$ del terzo, che è lungo quanto il 1° diviso. Poi ha 7 od 8 raggi divisi; l'ultimo di questi è diviso quasi fino alla base.

Le pettorali hanno il margine un po' arrotondato, e sono abbastanza appuntite. Sono più lunghe che le ventrali, che la lunghezza dell'anale e che l'altezza della dorsale. Giungono colla loro punta ad una distanza dall'origine delle ventrali uguale da $^1/_4$ ad $^1/_7$ della loro lunghezza. Hanno in generale 15 raggi: 1 indiviso e 14 divisi.

Le ventrali hanno origine molto al davanti della perpendicolare calata dall'origine della dorsale. Abbassate giungono quasi sino all'ano, o ne distano di poco. Hanno 9 o 10 raggi: 2 semplici e 7 od 8 divisi. Il 1° semplice è una pseudospina e fu trascurato da vari autori (1). È cortissimo e sublaterale. Il secondo è articolato, e quasi uguale al 1° diviso, che è il più lungo.

L'anale prende origine per lo più al disotto del termine della base della dorsale o leggermente più indietro, od anche più avanti. Ha un margine un po' concavo, e va abbassandosi all'indietro. La sua lunghezza è maggiore che l'altezza della dorsale, od uguale a questa, od anche un po' minore. È in generale minore nelle femmine che nei maschi. Nelle prime è per lo più uguale alla distanza fra il bordo posteriore dell'opercolo e il bordo anteriore dell'occhio; nei secondi, se adulti, è uguale alla distanza fra il bordo posteriore dell'opercolo e le narici; se giovani, essendo il capo di essi in proporzione più lungo, la lunghezza dell'anale ha rispetto al capo quasi le stesse proporzioni che nelle femmine. Ha per lo più 3 raggi non divisi e 13 a 16 divisi.

La pinna caudale è profondamente biloba, coi lobi acuminati. L'inferiore è per lo più un po' più lungo che il superiore; hanno un margine quasi rettilineo. La sua lunghezza è o quasi uguale alla lunghezza

---

(1) Canestrini, *Prospetto critico*, p. 85.

laterale del capo, o minore di $^1/_9$ o di $^1/_5$, secondo la forma del capo, ed il sesso. In generale ha 17 raggi.

Le squame sono grandi e sottili, quelle dei fianchi sono poco più alte che lunghe. Il margine fisso è trilobo o bilobo, quello libero arrotondato. Hanno strie concentriche intorno ad un nodo posto presso il bordo fisso; dal nodo partono verso il margine libero raggi divergenti di numero vario. L'area di queste squame è uguale a $^1/_3$ o quasi alla $^1/_2$ della superficie dell'occhio. Le dorsali anteriori sono arrotondate e più piccole. La lucentezza delle scaglie mi parve variare secondo le località, e secondo la limpidezza delle acque in cui vivevano gli individui da me esaminati.

La linea laterale descrive una curva convessa dolce e quasi regolare; passa circa al terzo inferiore dell'altezza del corpo. Si contano su di essa da 44 a 45 scaglie, che hanno un tubulo subcilindrico un po' distante dai due margini.

Le parti superiori hanno colore verdastro. Questa colorazione inferiormente sui fianchi è limitata da una linea giallastro-dorata, formata da una serie di macchie. I fianchi ed il ventre sono di color bianco argenteo lucente, ma di lucentezza un po' varia secondo, come già dissi più sopra, le località e la limpidezza delle acque. Sull'opercolo sovente d'estate si vedono macchie dorate. Alla base delle pinne durante l'epoca della frega si vedono piccole macchie aranciate. Negli individui appartenenti alla *varietas lateristriga* del Canestrini lungo la metà del tronco scorre una fascia grigia; essi hanno sul dorso e sulla parte superiore ed anche un poco sulle laterali del capo numerosi punti neri.

Però anche in molti individui, che per le dimensioni del capo e per l'altezza del corpo paiono non appartenere a questa varietà si vedono lungo la metà del tronco e sul dorso numerosi punti neri. Le pinne sono quasi incolore o leggermente grigiastre o giallastre.

In alcuni individui della varietà *lateristriga* le pinne pettorali presentano sui primi due o tre raggi superiori una colorazione leggermente nerastra dovuta a numerosi punticini neri. In essi la dorsale e la codale sono grigiastre chiare con puntini neri. Le ventrali, la codale e l'anale sono leggermente grigiastre pure con rari puntini scuri.

Da noi questo pesce non giunge per lo più che alla lunghezza di 10 cm. ed ancora raramente, poichè la maggior parte sono lunghi da 95 a 97 mm. In alcune altre regioni d'Italia sembra che arrivi a dimensioni un po' più grandi. Il più grande individuo misurato dal Canestrini (1) misurava 106 mm. Il Fatio (2) assegna all'*alborella* una lunghezza massima

---

(1) *Prospetto critico*, p. 84.
(2) *Faune Vertébr. Suiss.*, IV, p. 117.

di 136 mm. Il Pavesi (1) dà un massimo di 16 cm. Il De Filippi (2) una media di 10 cm.

Nei maschi per lo più la pinna dorsale ha origine un po' più indietro che nelle femmine, così pure l'anale. Inoltre la lunghezza della base di questa è nei primi un po' più grande che nelle seconde. Il primo raggio delle pettorali è un po' più spesso. I giovani hanno un capo in proporzione più lungo. Inoltre presentano molti punticini neri sul dorso e sulle parti superiori e laterali del capo. Le vertebre sono in numero di 38 a 39.

Non è senza molta esitazione che io conservo come specie distinta l'*Alb. alborella* De Filippi dall'*Alb. lucidus* Heck. del resto d'Europa.

Invero, se si confrontano le descrizioni che i diversi autori (Heckel e Kner, Fatio, ecc.) danno delle due specie, non troviamo altri caratteri veramente differenziali, che il numero dei raggi dell'anale ed il numero delle vertebre, minori nell'*A. alborella* che nell'*A. lucidus*. Tutti gli altri caratteri dell'*A. lucidus* desunti dalle proporzioni tra le diverse parti del corpo, e la forma delle ossa faringee si riscontrano soventi anche nella nostra *avola*. Il carattere però dei numeri dei raggi dell'anale non è poi di grande importanza poichè nell'*Alb. lucidus* è secondo Heckel e Kner di 17-20 (secondo il Fatio non sarebbe che di 15 a 18) e nei 67 esemplari di *avole* da me esaminati è di 13 a 15. Il Canestrini ne contò 16 in un esemplare del lago di Garda. Unico carattere veramente differenziale rimane il numero delle vertebre, che nell'*avola* è di 37 a 39 invece nell'*Alb. lucidus* è di 41-44. Inoltre l'*Alb. lucidus* arriva a dimensioni più grandi che l'*Alb. alborella;* però la grandezza delle nostre *avole*, come già osservò il Canestrini, si va facendo maggiore man mano che dall'Italia centrale andiamo verso la settentrionale; Pavesi invero nel Canton Ticino ha trovato *avole* di 16 cm., ed il Fatio ebbe dal lago di Lugano un esemplare lungo 17 cm. Così pure da noi le *avole* dei nostri laghi alpini giungono a dimensioni un po' più grandi che quelle delle acque di pianura. Inoltre avendo io confrontati i miei esemplari con 4 *Alb. lucidus* del lago di Ginevra, non vi trovai altra differenza che il numero maggiore (16-18) di raggi divisi dell'anale e il numero (42) delle vertebre. Pare perciò, e questa è pure l'opinione del Canestrini, del Günther (3) e del Fatio, che l'*Alb. alborella* De Fil. altro non sia che una forma meridionale dell'*Alb. lucidus* Heck del resto d'Europa; la qual forma avrebbe una statura minore che l'*A. lucidus*, ed un numero ridotto di raggi dell'anale e di vertebre.

---

(1) *Pesci e pesca*, p. 39.
(2) *Cenni*, p. 16.
(3) *Catalog. of Fish.* VII, p. 313.

Heckel e Kner (1) poi hanno, su un esemplare di Treviso, distinto un'altra specie meridionale di *Alburnus* che chiamarono *Alburnus fracchia*. Questa specie è identica alla varietà *lateristriga* del Canestrini, poichè, come dimostra il Canestrini ed è confermato dal Günther, i caratteri attribuiti dai suddetti autori a questa specie si trovano anche, eccetto la fascia grigia in molte delle nostre *avole*. Il Fatio crede che l'*Alb. fracchia* Heck. sia un giovane dell'*A. alborella*. Questa varietà da noi è abbastanza comune, specialmente in vari laghi.

Cuvier e Valenciennes (XVII, p. 272) nel loro *Alburnus lucidus* comprendono anche la nostra *avola*.

L'*Aspius alburnus* del Bonaparte (2) è certamente, come può desumersi dalla descrizione, la nostra *avola*, però la figura che ne dà è certamente non giusta, specialmente riguardo al colore. Varie *avole* del lago di Viverone, eccetto il numero dei raggi dell'anale, sono, per la piccolezza del capo, e per l'altezza del corpo, molto simili all'*Alburnus breviceps* di Heckel e Kner, che il Fatio crede semplice varietà dell'*Alb. lucidus* Heck.

Ho poi ancora da osservare che delle nostre *avole* poche hanno una forma corrispondente alla figura che Heckel e Kner danno dell'*A. alborella*. La maggior parte delle *avole* del Piemonte, specialmente quelle dei vari laghi hanno un corpo più alto.

L'*avola* ama le acque correnti e limpide. Però la troviamo abbondante anche nei nostri laghi, alcuni dei quali, come quello di Candia, hanno acque non molto limpide.

L'epoca della frega è in maggio, giugno e anche talora nella prima metà di luglio.

Si pesca da noi con varie sorta di reti, ma la sua carne è poco apprezzata.

Località da cui ebbi i miei esemplari: La Motta (Vercellese) — Gassino (Po) — Moncalieri (Po) — Viverone (lago di) — Candia (lago di) — Avigliana (laghi di) — Crescentino (canali) — Torino (torrente Stura) Pollenzo (Tanaro).

---

(1) *Süsswasser.*, p. 132.
(2) *Fauna ital.*, fasc. XXX-1841, p. 157, tav. 116, fig. 5.

Genere **LEUCISCUS** Rondelet.

Leuciscus aula Bonaparte (1).

Nome italiano. — *Triotto.*
Nome piemontese. — *Vairon, Bollà, Pssot.*

Leuc. trasimenicus. *Bonaparte,* Faun. Ital., tom. III, punt. 103, tav. 112, fig. 4, (fasc. XX-1837).
Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. des poissons, XVII, p. 195.

Leuciscus rubella. *Bonaparte,* Fauna Italica, tom. III, p. 103, tav. 112, fig. 1, fasc. XX-1835.
Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. des poissons, XVII, p. 158.
Dei Apelle, Ittiologia della provincia senese, p. 25.

Squalius aula. *Bonaparte,* tom. III, tav. 116, fig. IV, fas. XXX-1841.

Squalius elatus. *Bonaparte,* tom. III, tav. 116, fig. 3, fas. XXX-1841.

Leuciscus altus. *Cuvier et Valenciennes,* Histoir. natur. poiss., XVII, p. 327.

Leuciscus pagellus. — Leuciscus scardinus. — Leuciscus pauperum. *De Filippi,* Cenni, p. 14.

Leuciscus aula. *Cuvier et Valenciennes,* l. c., XVII, p. 151.
Canestrini, Prosp. critico, n. 95.
Günther, Catalog. of fish., VII, p. 215.
Pavesi, Pesci e pesca, p. 35.
Canestrini, Fauna d'Italia, parte III, pesci, p. 17.
Giglioli E. H., Elenco mamm., ucc., pesci, ecc. p. 44, n. 396.
Fatio, Faune vertéb. Suisse, vol. IV, p. 536.
Canestrini R., I pesci del Trentino, p. 28.
De Carlini A., Vertebrati della Valtellina, p. 87.

Leuciscus Fucini. *Bonaparte,* Fauna Italica, tom. III, p. 104, tav. 113, fig. 1, fas. XXII-1838.
Cuvier et Valenciennes, XVII, p. 152.

Leucos aula. *Heckel und Kner,* Süsswasser., p. 162, fig. 86.

Leucos rubella. *Heckel und Kner,* Süsswasser., p. 164, fig. 87.
De Betta, Ittiol. veronese, p. 85.
» Materiali Fauna veronese, p. 136.
Dei Apelle, Ittiologia provincia senese, p. 25.

Leucos pauperum. *De Betta,* Ittiologia veronese, p. 84.
» Materiali, p. 135.

---

(1) Heckel pone questo pesce nel gen. *Leucos.* Non mi pare che questo genere sia da conservarsi poichè la sua separazione dal gen. *Leuciscus* Rondel. è basata solo sul fatto dell'esistenza nel genere *Leucos* di 5 denti sulle ossa aringee inferiori. Il numero di questi denti, come si sa, varia qualche volta; in qualche *Leuc. aula* se ne trovarono 4 da una parte e 5 dall'altra.

Ninni, Cenni, p. 50.

Leucos Fucini. — L. trasimenicus. — L. rubella. — L. aula. — L. Henlei. — L. pauperum. — L. scardinus. — L. pagellus. *Bonaparte*, Catal. Metod., p. 29, n. 181-188.

Il corpo è alto, le squame grandi, il capo corto. La dorsale prende origine sopra le ventrali. Le ossa faringee inferiori hanno un'ala larga in basso; hanno denti su una sola fila: 6 o 5 nel lato sinistro, 5 nel destro, gli anteriori con corona conica, i posteriori con corona uncinata e compressa ai lati. La linea laterale ha 37-42 squame. Una fascia più o meno apparente esiste, ma non sempre, lungo il tronco.

$$D.\ \frac{3}{8\text{-}9}\quad A.\ \frac{3}{8\text{-}10}\quad P.\ \frac{1}{15\text{-}16}\quad V.\ \frac{2}{8\text{-}9}\quad C.\ 17 \text{ divisi.}$$

Il capo è piuttosto alto, compresso lateralmente e di forma oblunga. Il profilo superiore è un po' convesso fino alla dorsale, da questa alla caudale è diritto od un po' convesso. Il profilo inferiore è molto concavo fino all'origine dell'anale. Dopo s'innalza e si fa diritto o quasi concavo fino alla caudale.

L'altezza del corpo varia un po' secondo il sesso e l'età; nei giovani è minore che negli adulti. Quest'altezza sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 3,5-3,6 in femmine piene d'uova; come 1 : 3,7-4,8 negli altri.

Il capo è relativamente corto, di forma subconica, con muso più o meno ottuso. La sua lunghezza (da proporzioni prese su 17 esemplari, che misuravano tra i 155 mm. e 60 mm. di lunghezza totale) è un po' varia: sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 5-5,7. (Il Canestrini (1) dà il rapporto 1 : 4,7-5,4 ed il Fatio (2) 1 : 5·6 $^1/_5$). Il suo profilo superiore è in alcuni quasi rettilineo, in altri un po' convesso; fa sovente col dorso un angolo ben evidente. Il muso ora è molto ottuso ed arrotondato, ora pochissimo ottuso. Il profilo inferiore è più o meno convesso, e presso l'articolazione del mascellare s'innalza più o meno, sicchè il mento è ora molto, ora poco proeminente. La larghezza del capo misurata sull'opercolo sta alla lunghezza laterale come 1 : 1,8-2,7.

La bocca è terminale e leggermente inferiore. Il suo squarcio è quasi

---

(1) *Prospetto critico*, p. 96.
(2) *Faune Vert. Suiss.*, IV, 537.

orizzontale od un po' obliquo, secondo la forma più o meno proeminente del mento. Arriva cogli angoli sotto le narici. Le mascelle sono quasi uguali; talora la superiore sopravvanza un poco l'inferiore.

L'occhio è rotondo e di mediocre grandezza. Il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 2,8-4,1. È relativamente più grande nei giovani che negli adulti.

Lo spazio interorbitale è più o meno largo, secondo l'età e la forma del capo. Il diametro dell'occhio sta a questo spazio come 1 : 1-2. Questo spazio è più grande negli adulti che nei giovani, nei primi cioè è uguale a 1,6 o anche a 2 volte il diametro dell'occhio, nei giovani solo a 1 od a 1 $^1/_4$.

L'opercolo è piuttosto stretto, trapezoidale. Il suo margine anteriore è quasi rettilineo od un po' convesso. Il superiore è circa la $^1/_2$ dell'inferiore, che è leggermente convesso e fa col posteriore un angolo ottuso. Il subopercolo è foggiato a mezza luna, piuttosto largo. L'interopercolo è triangolare, un po' allungato.

Le ossa faringee inferiori hanno un'ala larga, che forma un angolo ottuso col corpo dell'osso. Portano denti disposti su una sola fila; gli anteriori hanno una corona conica, i posteriori l'hanno compressa lateralmente ed un po' uncinata all'estremità. Sono in numero di 6 o 5 sul lato sinistro, e 5 sul destro.

La pinna dorsale prende origine circa al disopra della metà della base della ventrale, ossia a circa metà della lunghezza del corpo senza la caudale. È più larga che lunga, ed è di altezza varia secondo gl'individui. Questa sta alla lunghezza totale del corpo come 1 : 5,4-6,2. La lunghezza dell'ultimo suo raggio sta alla lunghezza del 1° come 1 : 1,8-2. L'altezza della prima sta alla sua lunghezza come 1 : 1,1-1,6. Ha forma trapezoidale. Decresce più o meno rapidamente all'indietro ed ha un margine rettilineo o leggermente concavo. Ha 11 a 12 raggi, 3 semplici, 8 a 9 divisi. Il 1° semplice è cortissimo, il 2° circa metà del 3°, che è subuguale al 1° diviso, che è il più lungo. L'ultimo diviso è biforcato fino alla base.

Le pettorali hanno forma un po' allungata. Hanno un margine leggermente arrotondato, ed hanno gli ultimi raggi assai corti. Sono un po' più lunghe che le ventrali, o quasi uguali a queste. Hanno 16 o 17 raggi: uno non diviso articolato e 15 o 16 divisi; di questi il 2° è il più lungo.

Le ventrali hanno forma subtriangolare colla punta ed il margine arrotondati. Hanno lunghezza varia, secondo l'età ed il sesso. Ora arrivano quasi fino all'ano, distandone appena di $^1/_8$ o $^1/_9$ della loro lunghezza, come in alcune femmine, ora ne distano di quasi $^1/_2$. Sono cioè sempre più lunghe che l'altezza dell'anale, poco più lunghe che la lunghezza della dorsale, poco più corte che le pettorali.

L'anale ha forma trapezoidale, un margine rettilineo o leggermente concavo. La sua lunghezza è varia, ora è circa $^1/_3$ più corta che la sua altezza, ora, come in certi giovani, quasi uguale. Nasce subito dopo l'ano, cioè al davanti del punto ove arriva la dorsale abbassata. Ha 3 raggi semplici e 8 a 10, più sovente 9, raggi divisi. Il 1° semplice è cortissimo, il 2° circa $^1/_2$ del 3°, che è quasi uguale al 1° diviso, che è sempre il più lungo.

La caudale è profondamente biloba, col margine dei lobi leggermente convesso. Questi sono abbastanza acuminati. Ha 17 a 18 raggi divisi. Il raggio più lungo è o quasi uguale alla lunghezza laterale del capo, o per lo più, più lunga che questa, secondo la lunghezza del capo, di $^1/_9$ a $^1/_5$ della sua lunghezza.

Le squame sono grandi e spesse.

Negli adulti il diametro di quelle delle parti mediane del corpo uguaglia la grandezza dell'occhio; nei giovani l'occhio essendo relativamente più grande esse misurano solo un po' più che $^1/_3$ dell'occhio. Le mediane hanno il margine libero arrotondato; il margine fisso ha verso la metà una larga prominenza più o meno dentellata. Il margine inferiore e superiore sono quasi paralleli. In generale sono quasi ugualmente larghe che lunghe. Però, secondo gli individui, sono o un po' più alte che lunghe, o viceversa. Hanno un nodo quasi centrale, poi numerose strie concentriche e varii raggi che partono dal nodo e si dirigono in varie direzioni. Le squame laterali delle parti anteriori e posteriori sono un po' più piccole, così le pettorali. Le dorsali sono le più piccole e di forma più arrotondata.

La linea laterale descrive una curva, quasi parallela al profilo ventrale, e che passa quasi al terzo inferiore dell'altezza del corpo; ha da 37 a 42 squame. Su 49 individui, di cui contai le squame della linea laterale, 17 ne avevano 40, 3 ne avevano 42, 12 ne avevano 38, 8 ne avevano 39 e 9 ne avevano 37. Non ho trovato il massimo 47 dato dal Canestrini.

Il colore delle parti superiori è in alcuni individui un misto di azzurro, verde e giallo con lucentezza metallica, in altri olivastro con tinte giallastre. La parte inferiore dei fianchi e le parti inferiori sono di color bianco argenteo e talora hanno tinte giallastre. Lungo il tronco si vede, ma non sempre, una fascia grigio nerastra, ora bene apparente, ora pochissimo, che talora manca quasi del tutto; in generale è più distinta presso il capo ed alla base della codale, dove forma una macchia più scura. Essa talora si estende anche sul capo e sulla parte superiore dell'opercolo; al disopra di questa linea esiste, specialmente in primavera e nell'estate, una linea giallo-dorata.

Il capo è sull'occipite verdastro, sulla fronte e sui lati argenteo e sull'opercolo molte volte è dorato.

La pinna dorsale e l'anale sono grigiastre, talora leggermente giallastre. Le pettorali, le ventrali e l'anale, secondo le località, le stagioni e l'età, sono grigiastre (specialmente negli adulti in autunno) o giallastre o con tinte rossastre. Le pettorali in generale sempre più grigie delle altre.

Il *triotto* giunge da noi per lo più alla lunghezza di 150 o 155 mm. Il più grande individuo misurato dal Canestrini misurava 149 mm. di lunghezza totale. Il Fatio ne ebbe della lunghezza di 160 a 170 mm.; ed il Pavesi assegna a questa specie un massimo peso di 90 gr.; però, come giustamente fa osservare il Fatio, probabilmente gli individui da lui pesati erano femmine piene d'uova.

I maschi in primavera hanno sovente tubercoletti sul capo, ed in generale pinne ventrali un po' più lunghe. I giovani hanno l'occhio più grande, il capo meno ottuso e il corpo meno alto.

Le vertebre sono 36.

Questa specie presentando nell'altezza del capo, nella lunghezza delle pinne e nella forma del capo notevoli variazioni, fu da varii autori divisa in parecchie specie.

Il Bonaparte descrive nella sua *Fauna Italica* varie specie; cioè il *Leucos rubella*, il *Leuc. Fucini*, il *Leuc. trasimenicus*, lo *Squalius aula* e lo *Sq. elatus* (1). Lo *Squalius aula* del Bonaparte non è che il nostro *Leuc. aula;* nella figura che ne dà lo rappresenta senza fascia grigia. Lo *Sq. elatus* sarebbe distinto dal *Leuc. aula* principalmente per l'altezza del corpo; ma quest'altezza, come si può vedere dalla descrizione, è variabile (sta alla lunghezza totale come 1 : 3,5-4,8) quindi queste due specie devono considerarsi identiche.

Il *Leuciscus rubella*, ritenuto buona specie da vari autori, come Cuvier et Valenciennes (*Histoire Nat. Poiss.*, XVII, pag. 158), Heckel e Kner (*Süsswasser.*, p. 164), De Betta (*Ittiol. veron.*, p. 85), si distinguerebbe per il capo un po' acuto, molto più breve che l'altezza del corpo, per la bocca piccola, per lo spazio interorbitale subuguale a 2 diam. dell'occhio, per le pinne pettorali, ventrali ed anale rosse, per la dorsale ampia e che nasce sopra le ventrali, per la caudale un po' più lunga del capo e per l'ultimo raggio della dorsale che misura meno che la metà del 1°, per l'altezza dell'anale subuguale alla sua lunghezza.

Tutti questi caratteri si trovano soventi pure nel *Leuc. aula*, come pure la mancanza della fascia grigia.

Il colore delle pinne poi non è carattere di importanza specifica, poichè si sa che esso può apparire e scomparire secondo le condizioni

---

(1) Questa specie è descritta da Cuvier et Valenciennes, XVII, p. 237, col nome di *Leuciscus altus*.

dell'ambiente, ed io ho osservato che individui con pinne giallastre od aranciate, da me presi, morendo perdevano dopo poco tempo questo colore, divenendo le pinne grigiastre. Così pure in vari individui da me tenuti in un acquario poco illuminato, dopo pochi giorni il colore delle pinne impallidiva notevolmente.

La fioritura sul capo all'epoca della frega fu da me pure osservata nel *Leuc. aula*. Perciò sono dell'opinione del Canestrini, del Günther e del Fatio di ritenere identica specie e semplice varietà del *L. aula* il *Leuc. rubella*. Il *Leuc. Fucini* ed il *Leuc. trastmenicus* Bp. sarebbero, secondo il Canestrini, varietà locali.

Il De Filippi (*Cenni*, pag. 14) distinse il *Leuciscus pagellus*, il *Leuciscus scardinus* e il *Leuciscus pauperum*. Queste tre specie, la cui distinzione è basata sulla lunghezza del capo, sull'altezza del corpo, sulla grandezza dell'occhio e dello spazio interorbitale e sul colorito, caratteri tutti assai variabili, e quindi di pochissimo valore in questi pesci, sono a ragione dalla maggior parte degli autori riunite al *Leuc. aula* Bp.

Il *triotto* è comune in tutto il Piemonte. Vive tanto nelle acque correnti quanto nelle stagnanti.

Ama i fondi erbosi. Trovasi nei fiumi, fossati, paludi, torrenti, canali, laghi e stagni. Ama tenersi vicino allo sbocco degli acquedotti nei fiumi per i numerosi detriti organici che vi trova.

Va in frega nell'aprile od in maggio.

Le uova sono piccolissime, numerose e vengono deposte sulle erbe presso la riva. Il Triotto può riprodursi in abbastanza giovane età, poichè ho trovato femmine di soli mm. 61 di lunghezza totale con ovaie già ben sviluppate.

Si pesca con varie sorta di reti: colla razzuola, collo sferone e con varie altre reti. Morde volentieri all'amo. Per esca si adopera o un lombrico o polenta.

La sua carne è disprezzata.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Torino (Po e Stura) — Moncalieri (fossati) — Giaveno (fossati) — Gassino (Po, paludi) — Avigliana (laghi) — Ivrea (Dora Baltea) — Trino Vercellese (paludi, fossati, canali) — Pollenzo (Tanaro).

Leuciscus roseus Bonaparte.

Leuciscus roseus. *Bonap.*, Fauna ital., tom. III, tav. 114, fig. 1 (fasc. XXIV, 1839).
Cuvier et Val., XVII, p. 156.
Canestrini, Prosp. critic., p. 102.
» Fauna d'Italia, parte III, pesci, p. 18.
Günther, Catal. of Fish., p. 218, vol. VII.
Giglioli E. H., Elenco ecc., p. 44, n. 399.
Fatio, Faun. Vertéb. Suisse, IV. p. 512. (Lo mette in sinonimia col *L. pigus* De Filippi).

Questa specie, che ora ritiensi da alcuni autori come una varietà del *Leuciscus pigus* De Filippi, è dal Bonaparte descritta come appartenente ai laghi del Piemonte. Ora è quasi certo che il *pigo* non esiste nel Piemonte, ed io in quattro anni di ricerche non sono riuscito a trovare un solo esemplare del *Leuc. roseus*. Neppure i pescatori dei nostri laghi, da me interrogati, seppero darmene notizia.

Ora due dubbi mi si presentano: o il Bonaparte considerò come laghi piemontesi il Lago Maggiore e quello di Como ove trovasi il *Leuc. pigus* De Filippi, del quale il suo *Leuc. roseus* Bp. sarebbe una varietà, oppure si sbagliò di località. Del resto nè il Canestrini, nè il Giglioli non ne ebbero neppure un esemplare e gli individui che Cuvier et Valenciennes attribuiscono al *Leuc. roseus* Bp. erano del lago di Como.

Credo perciò non doversi ritenere questa specie come esistente nel Piemonte.

Genere **SQUALIUS** Bonaparte.

Squalius cephalus (Linneo).

Nome italiano. — *Cavedano.*
Nome piemontese. — *Quaiastr, Scajass.*

Cyprinus cephalus. *Linn.*, Syst. Nat., ed. XII, I, p. 527, — ed. XIII, I, p. 1417.
Cyprinus idus. *Bloch*, Hist. Nat. poiss., tom I, p. 202, pl. XXXVI.
Cyprinus dobula. *Cuvier*, Règ. Anim., II, p. 195.
Leuciscus dobula. *Agassiz*, Mém. Soc. Scienc. Natur. Neuchâtel, I, p. 38.
Cuvier et Valenciennes, Hist. Natur. poiss., XVII, p. 172.
Leuciscus cephalus. *Fleming*, British Animals, p. 187.
Günther, Catalog. of fish., p. 220, vol. VII.
Giglioli, Elenco mamm., uccelli, pesci, ecc., p. 44, n. 401.

Leuciscus cavedanus. *Bonap.*, Fauna it., tom. III, p. 104, tav. 113, fig. 2 (fasc. XXII, 1838).
De Filippi, Cenni, p. 12.
Cuvier et Valenciennes, XVII, p. 196.
Leuciscus Tiberinus. — L. Pareti. — L. albus. *Bonap.*, Fauna Italica, tom. III, punt. 104, fas. XXII, (1838), tav. 113.
Bonaparte, Catal. Metod., p. 31.
Leuciscus squalius. *Cuvier et Valenciennes*, Hist. Natur. Poissons, XVII, p. 191.
Dei Apelle, Ittiologia provincia senese p. 24.
Leuciscus albus. *Cuvier et Valenc.*, Hist. Nat. Poiss., XVII, p. 192.
Squalius dobula. *Bonaparte*, Catal. metod., p. 31.
Heckel und Kner, Süsswass., p. 180, fig. 99 e 100.
Squalius cephalus. *Dybowski*, Cyp. Livlands, p. 119.
Siebold, Süsswasserfisch., p. 200, fig. 33.
Blanchard, Poissons de la France, p. 392, fig. 91-92.
Fatio, Faune Vert. Suiss., IV, p. 557.
Squalius clathratus. *Blanchard*, Poiss. France, p. 398, fig. 94.
Leuciscus squalus. *Bonaparte*, Faun. Ital., punt. 96, tav. 111, fig. 1 — tav. 112, fig. 2, fasc. XIX (183)
Squalius cavedanus. *Bonaparte*, Cat. met., p. 31.
Heckel und Kner, Süsswass., p. 184, fig. 101.
Nardo, Prospetti sistem., p. 72, 91.
De Betta, Ittiol. veronese, p. 89.
Ninni, Cenni, p. 54.
Canestrini, Prosp. crit., p. 103.
Pavesi, Pesci e pesca, p. 39.
Bonizzi, Prospetto sistem. Pesci del Modenese, p. 20.
Canestrini, Fauna d'Italia, parte III. Pesci, p. 15.
Fatio, Faune Vert. Suisse, IV. p. 576.
Canestrini Ricc., Pesci del Trentino, p. 25.
De Carlini, Vertebrati della Valtellina, p. 87.
Squalius albus. *Heckel und Kner*, Süsswass., p. 197-198, fig. 110-111.
Squalius meridionalis. *Blanchard*, Poiss. France, p. 396, fig. 93.

Le ossa faringee inferiori sono robuste; hanno un'ala non lunga, che fa un angolo un po' ottuso col corpo dell'osso. Portano ciascuno 7 denti in due file così disposti: 2 e 5. I denti hanno una corona uncinata con dentellature. La pinna dorsale ha 8-9 raggi divisi e l'anale 8-10. La dorsale e l'anale sono corte. La prima ha origine sopra le ventrali, cioè al disopra della 17ª, 18ª, 19ª squama della linea laterale. Su questa linea contansi 43-48 squame grandi e spesse.

La bocca è terminale, ampia, ed arriva fino al disotto delle narici, oppure del margine anteriore dell'occhio e talora anche leggermente più indietro.

$D.\ \frac{3}{8\text{-}9}$ $P.\ \frac{1}{16\text{-}17}$ $V.\ \frac{2}{8}$ $A.\ \frac{3}{8\text{-}10}$ $C.$ 17 divisi.

Il corpo è allungato, spesso, più o meno compresso ai lati. È meno compresso nei giovani che negli adulti. Il suo profilo superiore segue una curva convessa dorsalmente, la quale in alcuni individui continua dal capo alla codale; in altri convessa sino alla dorsale, poi il profilo si fa quasi rettilineo. Talora, in alcuni vecchi individui, presso la nuca si vede una leggera gibbosità. Il profilo inferiore è ad un dipresso come il superiore, però un po' appiattito verso il petto. Il corpo è di altezza un po' varia: su 20 esemplari da me misurati, quest'altezza sta alla lunghezza totale come 1 : 4,3-5,6 negli adulti e negli individui di media grandezza; come 1 : 5,6-6 nei giovani.

Il capo ha forma subconica, con un muso più o meno acuto, secondo la direzione più o meno obliqua della bocca. Il suo profilo superiore ora continua la curva del dorso, ora fa con questo un angolo ottuso; esso poi ora è rettilineo, ora un po' convesso; la fronte è larga. Il profilo inferiore è ora quasi rettilineo, ora è quasi come il profilo superiore, ora verso l'angolo del mascellare si eleva abbastanza bruscamente, cosicchè il mento si fa un po' proeminente.

La bocca è più o meno obliqua, terminale, però in alcuni individui vecchi è leggermente inferiore per essere il muso arrotondato. Lo squarcio della bocca arriva ora sin sotto le narici, ora sotto il margine anteriore dell'occhio, ora leggermente più indietro. Il labbro inferiore è un po' più corto che il superiore. Le labbra sono abbastanza spesse.

L'occhio è laterale, subrotondo. Il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 4-6.

Lo spazio interorbitale è ampio, però più o meno secondo l'età (più ampio negli adulti). Il diametro dell'occhio sta a questo spazio come 1 : 1,2-2,2. Lo spazio preorbitale è un po' più grande che il diametro dell'occhio; di poco nei giovani, quasi il doppio negli adulti.

L'opercolo è trapezoidale. Il lato superiore è più che la metà dell'inferiore. Il posteriore leggermente concavo. Soventi presenta più strie. Il subopercolo è a mezza luna e largo. L'interopercolo è ben visibile ed ha forma di triangolo abbastanza largo. Il preopercolo ha i margini inferiore e posteriore arrotondati.

Le ossa faringee inferiori sono robuste. Hanno un'ala ben sviluppata che fa un angolo ottuso un po' arrotondato col corpo dell'osso. Ciascuno porta 7 denti disposti su due file: 2 piccoli sulla fila anteriore, 5 grandi

sulla posteriore. Questi sono lunghi, forti, compressi lateralmente nella parte superiore, ed hanno una corona uncinata alla estremità con dentature poco numerose sul margine.

La pinna dorsale nasce al disopra del punto che segna all'incirca la metà della base delle ventrali, ora leggermente più avanti, ora leggermente più indietro, ossia nasce al disopra della 17ª (raramente) e per lo più della 18ª o 19ª squama della linea laterale. È più alta che lunga; la sua lunghezza sta all'altezza come 1 : 1,2-2 coi passaggi: 1,5-1,6-1,7-1,8. La sua altezza misura dai $^5/_{10}$ ai $^7/_{10}$ dell'altezza del corpo. Ha da 11 a 12 raggi, 3 semplici ed 8 o 9 divisi. Il 1° semplice ed il 2° sono pseudospinosi — il 1° è corto; il 2° un po' meno che la metà del 3°, che è il più lungo di tutti i raggi o uguale al 1° diviso. L'ultimo raggio diviso biforcato è in generale più lungo che la metà del 1° diviso.

Le pettorali hanno il margine arrotondato, e decrescono rapidamente all'indietro. Sono generalmente uguali all'altezza della dorsale, o leggermente più lunghe. La distanza tra la loro punta e l'origine delle ventrali è un po' minore od un po' maggiore che la metà della loro lunghezza. Hanno 1 raggio semplice e 16 o 17 divisi.

L'origine delle ventrali è un po' al davanti dell'origine della dorsale, ossia al disotto della 14ª o della 15ª o della 16ª squama della linea laterale. Sono più corte che le pettorali, misurano dai $^7/_9$ ai $^4/_5$ della lunghezza di esse. Hanno il margine arrotondato. Hanno generalmente 10 raggi, 2 semplici ed 8 divisi. Il 1° semplice è corto, ed un po' laterale. Il 2° è un po' minore del 1° diviso, che è il più lungo.

L'anale ha forma subquadrata. Il suo margine inferiore è un po' convesso (1). Questa convessità è pochissimo pronunciata nei giovani, ben visibile negli adulti. L'anale nasce molto più indietro del punto in cui finisce la dorsale, ma un po' più avanti che il punto dove arriva la dorsale abbassata, ossia per lo più al disotto della 27ª scaglia della linea laterale. Ha 11 a 13 raggi, di cui 3 non divisi. Heckel e Kner (2) distinguono lo *Sq. cavedanus* dal *cephalus* per 2 raggi semplici all'anale; ciò non è giusto, poichè nei nostri *cavedani* esistono sempre 3 raggi semplici. Il 1° semplice è molto corto; il 2° è uguale a circa $^1/_2$ del 3°, che è uguale o subuguale al 1° diviso. Dopo ve ne sono 8 o 10 divisi. L'ultimo di questi è per lo più profondamente diviso.

La codale è profondamente biloba. Ha i lati abbastanza acuminati, col margine leggermente convesso. I lobi sono quasi uguali, però l'inferiore è per lo più leggermente più lungo. De' suoi raggi i primi 7 sono sem-

---

(1) Canestrini, *Prosp. crit.*, p. 105, e *Fauna ital.*, p. 15. dice che questo margine è rettilineo: in tutti i cavedani da me osservati questo era un po' convesso.

(2) *Süsswasserfische*, p. 184.

plici; i 4 successivi sono articolati, ma non divisi; poi ve ne sono 17 divisi, poi 3 articolati non divisi, poi 7 semplici.

Le squame sono grandi e molto spesse. Le mediane sono subarrotondate; hanno almeno la grandezza dell'occhio negli adulti; nei giovani sono più piccole dell'occhio. Hanno il margine libero arrotondato o lievemente acuminato, e talora con leggiere intaccature. Hanno un nodo quasi centrale e radii in numero vario secondo le parti del corpo, che vanno alcuni al margine fisso e altri al margine libero. Hanno pure sulla parte libera numerose strie concentriche un po' ondulate. Le squame della parte mediana del corpo subito al disopra della linea laterale sono le più grandi, quasi uguali in altezza e lunghezza. Quelle della parte posteriore del corpo e quelle del dorso sono un po' più piccole; molto più piccole sono quelle pettorali e di forma quasi ovale.

La linea laterale, partendo dall'angolo superiore dell'opercolo e terminando incirca alla metà dell'altezza della radice della pinna codale, descrive una leggera concavità, e passa un po' al disotto della metà dell'altezza del corpo. Su essa contansi da 43 a 48 squame (eccezionalmente 49).

La colonna vertebrale ha 43 vertebre.

Il colore delle parti superiori è o grigio-acciaio (con riflessi metallici, o verdastro od olivastro. Le squame per lo più (specialmente negli individui dal dorso grigio acciaio) hanno alla base della parte libera ed al margine libero molti punti verdi oscuri. Il Blanchard (*Poissons de la France*, p. 398) distingue a torto per questa punteggiatura e per le strie concentriche delle squame più regolari, una specie, cioè il suo *Squal. ciathratus*, specie che sarebbe fondata così su caratteri che variano moltissimo nei nostri *cavedani*.

Le squame delle parti superiori al disopra della linea laterale sovente sulla loro parte mediana presentano una tinta più chiara, in modo che il dorso e le parti superiori dei fianchi appaiono longitudinalmente rigate di chiaro. I fianchi per lo più sono argenteo-giallastri. Il ventre è argenteo o bianco-giallastro. Le pinne dorsale ed anale sono grigio-verdastre o brunastre. Le pettorali, le ventrali e l'anale sono ora pallide o brune ai margini, ora le pettorali e le ventrali e la base dell'anale sono rossastre, oppure sono giallastre alla base, e nel resto o fittamente punteggiate di nero o nerastre. Talora tutte le pinne sono nerastre.

Nei giovani sovente tutte le pinne sono di color giallastro chiaro, colla punta delle ventrali sovente incolora.

Il *cavedano* giunge a dimensioni abbastanza grandi. Per lo più adulto ha una lunghezza di 20 a 30 cm. Ma ve ne sono del peso di kg. 1,5 a 2 e anche 2,5 kg. Pavesi attribuisce ad individui del lago di Lugano il peso di 2 a 3 kg.

Il Bonaparte ritiene come specie distinta lo *Sq. cavedanus*, lo *Sq.*

liberinus, lo *Sq. Pareti*, lo *Sq. albus*. Il De Filippi riunisce le tre prime in una sola, dicendo con ragione: Se a questi vogliamo paragonare quello di Lombardia, tenendo conto di tutte le più minute variazioni, giungeremo facilmente a ricondurre le tre specie ad una, o ad aggiungerne molte intermedie. In quanto allo *squalius albus* il Bonaparte dà la frase seguente: *Squalius albo virens argenteus, longitudine altitudinem sextuplo superante: capite altitudine corporis molto longiori: spatio interoculari fere duplo oculo maximo: ore amplissimo: pinnis parvulis subnigricantibus: dorsali ventralibus opposita, subtruncata*. Come si può vedere dalla descrizione data, tutti questi caratteri si riscontrano talora nello *Sq. cephalus* Lin. Quanto all'ampiezza della bocca, essendo questa nei *cavedani* varia, è carattere di poco valore. Così pure non è buon carattere il numero dei radii delle squame.

Quasi tutti gli autori, eccetto il Giglioli, che trattarono dei pesci italiani ritengono come specie distinta dallo *Sq. cephalus* Lin. lo *Sq. cavedanus* Bp. Io, avendo esaminati attentamente molti dei nostri *cavedani*, non credo che debbasi il nostro *cavedano* ritenere separato specificamente dallo *Sq. cephalus* Lin., del resto d'Europa. Invero, lasciando da parte la forma del muso, che sarebbe in generale più acuminata nel nostro *cavedano* (sebbene anche da noi esistano individui con capo e bocca larghissimi, e con mento proeminente), l'unico carattere veramente differenziale secondo gli autori sarebbe la posizione dell'origine della dorsale, che sarebbe sopra la 19ª squama della linea laterale nello *Sq. cavedanus*, mentre nello *Sq. cephalus* sarebbe sulla 16ª. Ora si è visto come questa pinna prenda origine talora sulla 17ª, sulla 18ª e sulla 19ª squama della linea laterale. Perciò, essendo così variabile questa posizione, non è buon carattere specifico. Heckel e Kner poi certamente si sbagliarono attribuendo alla *Sq. cavedanus* due raggi semplici all'anale, poichè sempre ne trovai 3, come già osservò il Fatio. Lo Steindackner *(Fischfauna des Isonzo)* attribuisce come carattere specifico al nostro *Sq. cavedanus*, una macchia scura tra l'opercolo e le pettorali. Io non ho quasi mai nei nostri *cavedani* riscontrato tale macchia.

Il Canestrini *(Prosp. Crit.*, p. 105*)* poi dice che il margine inferiore dell'anale è nello *Sq. cavedanus* rettilineo. Ciò non è vero, poichè, specialmente negli adulti, questo margine è sempre convesso.

Il Fatio (1) aveva già considerato questa questione, e già aveva ridotto a semplice subspecie meridionale lo *Sq. cavedanus* Bp. Io, in seguito alle suddette considerazioni, ritengo doversi seguire l'opinione del

---

(1) *Faune Vertébr. Suisse*, IV, p. 570.

Günther (1), del Moreau (2), del Giglioli (3), i quali considerano come una semplice varietà il nostro *cavedano*, e lo riuniscono in una sola specie collo *Sq. cephalus* Lin.

Il *cavedano* ama le acque correnti e profonde. Si adatta però benissimo alle diverse condizioni, vivendo pure abbastanza bene in acque stagnanti. Così lo troviamo nei fiumi, canali, torrenti, fossati, laghi; e rimontando nella primavera i piccoli ruscelli, arriva sovente negli stagni isolati. Preferisce però i fondi pietrosi o ghiaiosi agli erbosi.

Il suo cibo è essenzialmente animale. Gli insetti, i vermi, i piccoli pesci, i piccoli ranocchi, sono da lui avidamente ricercati. Però si adatta al bisogno anche a cibi vegetali.

La frega dura dalla metà di aprile a tutto giugnò o anche più tardi. Però generalmente è in maggio o giugno.

Le uova piccole e numerose sono deposte sulle pietre o sulla ghiaia del fondo ove l'acqua è bassa e corrente.

Si pesca colla lenza così detta a mosca finta, oppure con varie altre sorta di esca, come pane, polenta, carne, piccoli pesci, vermi, insetti. Si prende poi con varie sorta di reti; i grandi individui vengono anche talora presi colla fiocina.

La sua carne è pochissimo stimata.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Moncalieri (Po, torrente Banna) — Gassino (Po) — Crescentino (Po) — Torino (torrente Stura) — Carmagnola (stagni) — Pollenzo (Tanaro) — Casale (Po) — Lago di Viverone — Lago di Avigliana.

Squalius muticellus Bonaparte.

Nome italiano. — *Vairone, Mozzetta.*
Nome piemontese. — *Vairôn, Strion.*

Cyprinus aphya. *Hartmann*, Helvet. Ichtyol., p. 200.
Agassiz, Isis., 1828, p. 1048.
Leuciscus aphya. *Agassiz*, Wiegm. Archiv., 1838, p. 79.
Leuciscus muticellus. *Bonap.*, tom. III, tav. 112, f. 3. fas. XX, 1837.
De Filippi, Cenni, p. 13.
Günther, Catal. of Fishes, VII, p. 234.

---

(1) *Catalog. of Fish.*, p. 220, vol. VII.
(2) *Hist. Nat. Poiss. de la France.* tom. III, p. 422.
(3) *Elenco mammiferi, uccelli, ecc.*

Giglioli, Elenco mamm. ucc. pesci, ecc., p. 43, n. 408.

Leuciscus Savignyi. *Cuvier* et *Valenciennes*, Hist. natur. poiss., XVII, p. 238.

Leuciscus Agassizii. *Cuvier* et *Valenciennes*, Hist. natur. poiss., XVII, p. 254.

Telestes aphya. *Bonaparte*, Catal. Metod., p. 30, n. 203.

Telestes Agassizii. *Heckel*, Beiträge zu den Gattungen Salmo und Telestes in Verhandl. des Zool. Bot. Vereins in Wien. II, 1853.

Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 206, fig. 116.

Siebold, Süsswasserfische, p. 212.

Telestes rysela. *Heckel*, Beiträge, ecc., l. c.

Telestes Savignyi. *Bonaparte*, Faun. Ital., tom. III, fas. XX VIII, 1840.

» » Catal. Metod. p. 30, n. 201.

Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 208, fig. 117.

Nardo, Prospetti sistematici, p. 73.

Martens, Wiegm. Arch., 1857, p. 182.

Ninni, Cenni, p. 54.

Telestes muticellus. *Canestrini*, Prosp. crit., p. 108.

Canestrini, Archiv. per la Zoolog. 1866, p. 113.

Bonizzi, Prospetto sistemat. dei pesci del Modenese, p. 20.

Canestrini, Fauna d'Italia, parte III, p. 16.

Squalius Agassizii. *Blanchard*, Poiss. Franc., p. 406.

Fatio, Faune des vertébrés de la Suisse, III, p. 605.

Squalius Savignyi. *Fatio*, Faune des Vert. Suisse, IV, p. 625.

Squallius souffia. *Moreau*, Hist. nat. poiss. France, III, p. 420.

Il corpo è piuttosto allungato, fusiforme, ed un po' compresso lateralmente. Il capo è subconico, più o meno ottuso; la bocca è un po' obliqua e leggermente inferiore; la mascella superiore sorpassa appena l'inferiore. Le pinne dorsale ed anale sono corte: la dorsale prende origine al disopra delle ventrali; lungo il tronco scorre una fascia nerastra, che però sovente manca od è poco distinta. Le ossa faringee hanno un'ala corta ed angolosa, ed il corpo dell'osso è un po' rigonfio al disotto di essa; hanno denti con corona uncinata disposti su due file; in generale 2 e 5 da un lato e 2 e 4 dall'altro, talora però, sebben raramente, 5 da ambe le parti. Si contano 45-51 squame sulla linea laterale.

$D.\ \frac{3}{8\text{-}9}$ $P.\ \frac{1}{13\text{-}14}$ $V.\ \frac{2}{7}$ $A.\ \frac{2\text{-}3}{8\text{-}9}$ $C.$ 17 divisi.

Eccez. $^{3}/_{7}$ Eccez. $^{2}/_{7}$

Il corpo è piuttosto allungato ed un po' compresso ai lati specialmente sulla coda. È piuttosto elevato, però la sua altezza varia un poco secondo gli individui. Questa altezza sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,4-5,7. Il profilo superiore è un po' convesso sino alla pinna dorsale; dopo questa si abbassa gradatamente sino alla caudale. Il profilo inferiore è convesso fino all'ano, dopo questo si innalza avvicinandosi al profilo superiore.

Il capo è subconico, il suo profilo superiore è un po' convesso, però più o meno secondo l'età e gli individui; meno negli adulti, che nei giovani, anzi negli adulti sovente è quasi rettilineo. Il profilo inferiore è quasi come il superiore, sebbene generalmente un po' meno convesso. La lunghezza laterale del capo sta alla lunghezza totale generalmente come 1 : 4,8-5,7. (In individui di 55 a 62 mm. di lunghezza totale, presi nei laghetti della *Ferrera* a circa 1500 metri sul livello del mare, come 1 : 4,4-4,5). Quindi la lunghezza laterale del capo è ora un po' maggiore, ora un po' minore che l'altezza del corpo. Quindi questo rapporto fra l'altezza del corpo e la lunghezza laterale del capo invocato da Heckel e Kner (*Süsswasser.*, p. 207) come distintivo tra il *Telestes Agassizii* Heck, e il *Tel. Savignyi* Bp. è, come si vede, molto variabile.

Il muso è ottuso; la mascella superiore sorpassa appena l'inferiore. La bocca è un po' inferiore, leggermente obliqua; arriva coi suoi angoli sino sotto le narici o sin sotto il margine anteriore dell'occhio.

Le ossa faringee hanno un'ala piuttosto corta, angolosa Al disotto di essa il corpo dell'osso appare come rigonfio. Portano denti con corona uncinata, con leggere e minute dentellature ai margini, e che sono disposti su due file: per lo più, 2 anteriori piccoli e 4 posteriori grandi, da un lato, e 2 e 5 dall'altro lato, però talora, sebben raramente, 5 da ambidue i lati.

L'occhio è rotondo; il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 3,5-4,3 secondo trattasi di giovani o di adulti.

Lo spazio preorbitale è quasi sempre uguale al diametro dell'occhio, o leggermente più grande.

Lo spazio interorbitale è un po' più grande che il diametro dell'occhio; il diametro dell'occhio è per lo più uguale a $^{6}/_{10}$ o $^{7}/_{10}$ o $^{8}/_{10}$ di questo spazio.

L'opercolo è trapezoidale; il suo margine inferiore è quasi rettilineo e molto obliquo, e fa un angolo quasi retto col margine posteriore leggermente sinuoso e più corto che l'inferiore.

La pinna dorsale ha origine circa alla metà della lunghezza del corpo senza la caudale, cioè circa al disopra del punto ove finisce la base delle ventrali. Ha un margine leggermente convesso, ed in alcuni quasi rettilineo; È piuttosto rapidamente decrescente all'indietro. La sua altezza è uguale a $^{1}/_{4}$ (per lo più nei maschi), o $^{4}/_{5}$ (per lo più nelle femmine), o $^{3}/_{4}$ (per lo più nei giovani), dell'altezza del corpo.

La sua lunghezza sta all'altezza come 1 : 1,1-1,2. Ha generalmente 11, eccezionalmente 12 raggi: 3 non divisi ed 8 o 9 divisi. In un individuo preso nella Dora Baltea ad Aosta questa pinna aveva 3 raggi non divisi e solo 7 divisi. Dei non divisi il 1° ed il 2° sono semplici, il 1° rudimentale, il 2° è un po' più grande; il 3° è articolato.

Le pinne pettorali hanno il margine un po' arrotondato e giungono nei maschi ad una distanza dall'origine delle ventrali uguale a $^1/_7$, $^1/_8$, $^1/_9$ della loro lunghezza o giungono fino ad essa, anzi in alcuni maschi la oltrepassano un poco. Questa distanza nelle femmine è uguale a $^1/_3$ od a $^1/_4$ della loro lunghezza. La loro lunghezza è di $^1/_3$ o di $^1/_4$ ad $^1/_{10}$ maggiore che quella delle ventrali. Hanno da 14 a 15 raggi: 1 articolato indiviso e 13 o 14 divisi.

Le ventrali hanno origine un po' prima della metà della lunghezza del pesce, esclusa la caudale. Hanno il margine arrotondato. La loro punta giunge nei maschi fin vicino all'ano od anche lo oltrepassano; nelle femmine la distanza tra la loro punta e l'ano è uguale a $^1/_3$ circa della loro lunghezza. Hanno 9 raggi: 2 non divisi e 7 divisi. Dei non divisi il 1° è semplice, il 2° è articolato.

L'anale nasce subito dopo l'ano, cioè circa al disotto del punto ove giunge la dorsale abbassata, o leggermente più innanzi. La sua altezza è per lo più da $^1/_5$ a $^1/_{10}$ minore che quella della dorsale, cioè uguale all'incirca alla lunghezza delle ventrali. La sua lunghezza è uguale a $^1/_2$ o $^5/_8$ o $^3/_5$ della sua altezza. Ha 10 a 12 raggi: generalmente 2 o 3 non divisi e 8 divisi, talora 9 divisi: un individuo preso ad Aosta e che aveva pure solo 7 raggi divisi alla dorsale, ne aveva 7 divisi. Dei non divisi i due primi sono semplici, il terzo articolato.

La caudale è abbastanza biloba e coi lobi piuttosto acuminati (1), subuguali. Ha 17 raggi divisi.

Il corpo è coperto di squame abbastanza grandi: quelle laterali hanno un'area uguale all'incirca ad $^1/_3$ od a $^2/_5$ di quella dell'occhio. Hanno il margine libero arrotondato. Il margine fisso ha verso la metà una prominenza con tre piccole lobature. Le squame delle parti posteriori sono più lunghe ed angolose che quelle delle parti mediane. Le dorsali anteriori sono piccole ed ovali, le pettorali anteriori più piccole ancora e subarrotondate. Le squame poi presentano molte strie concentriche; poi varii radii divergenti da un centro posto verso il margine fisso; questi radii sono in numero variabile secondo le varie parti del corpo, in numero di 7, 12, 17 e sino di 20. Questo carattere è quindi assai variabile.

---

(1) Non ho trovato in nessuno dei miei esemplari piemontesi i lobi arrotondati come dice trovansi nello *Sq. Savignyi* Bp. il Fatio. *(Fauna Vertéb. Suisse*, p. 631).

Su 30 individui, di cui contai le squame della linea laterale, questa ne aveva da 45 a 51. Non ho trovato il massimo di 60 squame dato dal Canestrini (1). Le squame di questa linea sono simili a quelle delle parti mediane del corpo. Hanno poi un tubulo abbastanza corto, posto nella parte mediana. Io confrontai le squame della linea laterale di molti individui del Piemonte con quelle di 3 individui di *Sq. Agassizii* Heck. presi nel fiume *Isar* di Baviera, e non vi trovai differenza alcuna nella lunghezza del tubulo, che, secondo il Fatio (2), dovrebbe essere più corto nello *Sq. Savignyi* Bp. che nello *Sq. Agassizii* Heck.

La colonna vertebrale ha 40 a 42 vertebre.

Il colore delle parti superiori è bruno verdastro, sovente, specialmente all'epoca della frega, con bei riflessi azzurri. Lungo il tronco esiste una fascia nerastra che sovente è poco distinta, o manca quasi del tutto. La parte inferiore dei fianchi e le parti inferiori sono biancastre o bianco argenteo. Sovente sulla parte superiore del capo, sull'opercolo e sui fianchi, specialmente all'epoca della frega, si vedono numerosi punticini neri.

Le pinne generalmente sono più o meno tinte di color giallo rossastro pallido; all'ascella delle pettorali sovente vedesi una macchia aranciata. Però in alcuni individui da me presi nel mese di luglio nei laghetti della *Ferrera* a 1500 metri sul livello del mare queste pinne erano quasi del tutto grigiastre, quantunque essi avessero l'abito di nozze con numerosi tubercoletti gialli sul capo.

Il *vairone* non giunge a grandi dimensioni. Il più grande individuo che ebbi misura 140 mm. Il Canestrini ne ebbe di 164 mm., ed il Fatio di 150 mm. dal Canton Ticino.

I maschi si distinguono dalle femmine in generale per la lunghezza un po' maggiore delle pettorali e delle ventrali. All'epoca della frega presentano numerosi tubercoletti gialli sul capo. In individui viventi a grandi altitudini (laghi della Ferrera) notai che il capo era relativamente al corpo più grande e più lungo che in individui di ugual grandezza presi in acque di pianura.

Molti autori distinguono dallo *Sq. muticellus* Bp. (*Leuciscus muticellus* Bp.), lo *Squalius Agassizii* Heck. e lo *Sq. Savignyi* Bp., di cui il primo sarebbe proprio delle regioni a nord delle Alpi e il secondo delle regioni a sud delle Alpi.

Il Bonaparte (3) aveva distinto in Italia il *Leuciscus muticellus* e lo *Squalius Savignyi*. Questa opinione è sostenuta da Heckel e Kner (4),

---

(1) *Prospetto critico*, p. 111.
(2) *Faun. Vert. Suiss.*, IV, p. 617.
(3) *Fauna Italica*, fasc. XX, pl. 112, fig. 3 e fasc. XXVIII, pl. 115, fig. 1.
(4) *Süsswasserfische*, p. 221.

invece combattuta dal De Filippi (4). Il loro *Telestes muticellus* Bp. (*Leuciscus muticellus* Bp.) sarebbe caratterizzato dall'avere: 55-60 squame sulla linea laterale; i raggi dell'anale uguali in altezza ai $^{2}/_{3}$ di quelli della dorsale; una macchia aranciata alla base delle pettorali; capo appena più corto che l'altezza del corpo; 8 raggi divisi all'anale; pettorali assai lunghe e squame con pochi radii.

Il *T. Savignyi* Bp. avrebbe: 45-47 squame sulla linea laterale (Heckel e Kner), 50 (secondo Bonaparte); i raggi dell'anale uguali ai $^{5}/_{6}$ di quelli della dorsale; il capo più corto che l'altezza del corpo; le pettorali corte.

Il *T. Agassizii* avrebbe: 48-56 squame sulla linea laterale; capo poco più corto che l'altezza del corpo; 9 raggi divisi all'anale e squame con molti radii.

Il Canestrini (1) giustamente dimostra che il *Tel. Savignyi* Bp. è identico al *T. muticellus* Bp. E invero ho fatto osservare nella descrizione come la lunghezza delle pettorali sia in questo pesce variabile secondo il sesso e l'età; come pure è variabile l'altezza dell'anale e la forma più o meno convessa del muso, e quindi la lunghezza del capo in rapporto con l'altezza del corpo. La forma però che corrisponderebbe al *T. muticellus* Bp. si avvicinerebbe molto al *T. Agassizii* di Heck. e quindi al *Leuciscus muticellus* di Günther (2) per la forma del capo e l'altezza del corpo. Io ho confrontato numerosi individui del nostro *vairone* con 3 individui di *Sq. Agassizii* Heck. del fiume Isar in Baviera, e, tranne la forma allungata del capo ed il muso proeminente, non vi trovai differenze.

Heckel e Kner dicono che l'altezza dell'anale è nel *T. Agassizii* minore che la lunghezza dei raggi di tutte le altre pinne; che esso ha 9 raggi all'anale ed il muso mediocremente convesso. Ma questi caratteri sono tutti variabili, poichè l'altezza dell'anale anche nei nostri *vaironi* è ora un po' minore, ora un po' maggiore ed ora uguale alla lunghezza delle ventrali, ed abbiamo visto quanto varii la forma del muso. In quanto poi all'esistenza di molti radii sulle squame, abbiamo visto che il numero di essi varia nello stesso individuo secondo le diversi parti del corpo.

Il Fatio (1) già propende molto per l'opinione del Canestrini (2) e del Günther (3), i quali riconoscono una sola specie europea di *Telestes*,

---

(4) *Cenni*, p. 13.
(1) *Prospetto critico*, p. 113.
(2) *Catalog. of Fish.*, VII, pag. 234.
(1) *Faun. Vert.*, IV, p. 635.
(2) *Prospetto critico.*
(3) *Catal. of Fish.*

a cui Canestrini dà il nome di *Telestes muticellus* Bp. il Günther di *Leuciscus muticellus* Bonaparte. Io, per le ragioni che ho più sopra riferite, sono dell'opinione del Canestrini e del Günther; solamente, non ritenendo io buono il genere *Telestes* Bp., poichè fondato solo sul numero dei denti faringei, variabile, come abbiamo visto, e ritenendo distinto dal genere *Leuciscus* di Klein il genere *Squalius* Bp., caratterizzato dai denti disposti su due file, credo doversi dare al nostro *Vairone* il nome di *Sq. muticellus* Bp.

Il *Vairone* ama le acque limpide e correnti, vive però anche bene nei laghi.

Può vivere ad altitudini abbastanza grandi; così l'ho trovato abbondante nei laghetti della Ferrera presso Susa, a circa 1500 metri sul livello del mare.

Ama vivere a stuoli; si ciba preferibilmente di piccoli insetti e vermi; raramente di vegetali. L'epoca della frega nelle acque di pianura avviene per lo più nel maggio o nel giugno. Però nelle acque di montagna avviene più tardi, cioè anche in luglio, perchè tutte le femmine che io ho preso alla fine di luglio nei laghetti della Ferrera avevano ancora le uova.

La carne di questo piccolo pesce da noi è poco stimata, quindi non non se ne fa alcuna pesca speciale. Lo si prende insieme alle specie affini con varie sorta di reti. Morde bene all'amo avente un insetto od un lombrico per esca.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Torino (Stura) — Gassino (Po) — Crescentino (Po) — Chivasso (Po) — Aosta (Dora Baltea) — Ivrea (Dora Baltea) — Lago di Viverone (Ivrea) — Laghetti della Ferrera (Susa; 1500 m. sul livello del mare).

Genere **SCARDINIUS** Bonaparte.

Scardinius erythrophthalmus (Linneo).

Nome italiano — *Scardola, Scardafa.*

Nome piemontese — *Scavèrda.*

Cyprinus erythrophthalmus. *Linneo,* Syst. Nat., ed. XIII, I, III, p. 1429.

Bloch, Hist. Nat. Poiss., I, p. 25, tab. I.

Cuvier, Règ. Anim., 2ᵉ édit., p. 276.

» Règ. Anim., ill. Poiss., p. 222.

Cyprinus scardula. *Nardo,* Prodromus Adr. Ichthyol., p. 17, 159.
Leuciscus erythrophthalmus. *Agassiz,* Cypr. de Neuch , p 38.
Fleming, British animals, p. 188.
Cuvier et *Valenciennes,* Hist. nat. poiss., XVII, p. 107.
De Filippi, Cenni, p. 15.
Günther, Catal. of Fish., VII, p. 231.
Giglioli, Elenco mammiferi, uccelli, pesci, ecc., p. 44, n. 404.
Leuciscus scardafa. *Bonaparte,* Fauna italica, tom. III, fasc. XIX (1837), tav. III, fig. 3.
Dei Apelle, Ittiologia della provincia senese, p. 25.
Scardinius erythrophthalmus. *Bonaparte,* Faun. ital., fasc XXVIII (1840), tav. 116, fig 2 (fasc. XXX, 1841).
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 153, fig. 79 e 80.
Bonaparte, Catalog. Metod., p. 32, n. 236.
Siebold, Süsswasserfische, p. 180.
De Betta, Ittiologia veronese, p. 12.
» Materiali, ecc., p. 135.
Ninni, Cenni, p. 56.
Canestrini, Prosp. crit., p. 89.
Bonizzi, Prospetto sistematico e catalogo dei pesci del Modenese, p. 16.
Pavesi, Pesci e pesca, p. 34.
Canestrini, Fauna d'Italia, parte III. Pesci, p. 14.
Canestrini Ricc., Pesci del Trentino, p. 23.
De Carlini A., Vertebrati della Valtellina, p. 86.
Scardinius scardafa. *Bonaparte,* Fauna ital , tom. III, punt. 96, tav. III, fig. 3, fasc. XIX (1837).
Heckel und Kner, Süsswasser., p. 157, fig. 82.
Bonaparte, Cat. Metodico, p. 32, n°. 233.
Scardinius hesperidicus. *Nardo.* Prosp. sistem., p 72, 91.
Bonaparte, Cat. metod., p. 32, n. 234.
Scardinius dergle. *Heckel und Kner,* Süsswasserfische, pag. 156, fig. 81.
Scardinius plotizza. Id. id. p. 159, fig 84.
Scardinius macrophthalmus. Id. id. p. 160, fig. 85.
Scardinius marrochius. *Costa,* Fauna del Regno di Napoli, tav. XIII.
Cuvier et *Valenciennes,* Hist. Natur. Poiss., XVII, p. 126.

Il corpo è alto, compresso lateralmente e convesso superiormente. Il capo è corto ed alto. La bocca è obliqua e terminale. Le squame sono grandi. La dorsale ha origine dopo le ventrali. Essa e l'anale sono corte. Le ossa faringee inferiori hanno un'ala stretta. Portano denti disposti su due file, con corona uncinata, e seghettati alla faccia

interna in numero di 3 e 5 da ambi i lati. Sulla linea laterale contansi 39 a 42 squame.

D. $\frac{3}{8\text{-}9}$ *P.* $\frac{1}{14\text{-}16}$ *V.* $\frac{2}{7\text{-}8}$ *A.* $\frac{3}{9\text{-}12}$ *C.* 16-17 divisi.

Il corpo è compresso lateralmente ed alto. Il suo profilo superiore è ora leggermente convesso, (specialmente negl'individui giovani), ora molto convesso sino alla dorsale, (specialmente negli adulti); in molti di questi il dorso fa una gobba presso alla nuca, in modo che il capo fa col dorso un angolo. Dopo la dorsale il profilo si fa leggermente concavo fino alla caudale. Il profilo inferiore descrive una curva leggermente convessa fino al margine dell'anale. Da questo punto si fa rientrante, innalzandosi verso il dorso, e dopo l'anale descrive una leggiera concavità.

L'altezza del corpo è più o meno grande, secondo gl'individui, le località e specialmente secondo l'età, essendo in generale minore nei giovani che negli adulti. Questa altezza, in 17 individui di cui presi le proporzioni, sta alla lunghezza totale come 1 : 3,2-4,6.

L'ano apresi presso all'origine della pinna anale.

Il capo è abbastanza spesso, alto e piuttosto corto; la sua lunghezza laterale sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,5-5,6 (1). La lunghezza superiore del capo è ora circa i $^7/_{40}$, ora gli $^8/_{40}$ della lunghezza laterale di questo. La sua forma è un po' varia. In generale ha la fronte appiattita, una forma quasi conica sul davanti ed ha il muso un po' arrotondato colla bocca obliqua. Sovente la fronte presenta come una leggiera concavità, e la bocca è fortemente obliqua ed il mento proeminente, in modo da dare al profilo inferiore del capo una forte convessità. Qualche volta poi (come ho osservato in individui di 94 a 102 mm. di lunghezza) il capo è un po' convesso superiormente e perciò la bocca diviene poco obliqua ed in alcuni quasi orizzontale.

La bocca è terminale e, come già dissi, ora fortemente, ora leggermente obliqua. Il suo squarcio arriva fin sotto le narici. Le labbra sono poco spesse. L'inferiore sorpassa leggermente la superiore. Le narici sono piuttosto piccole.

L'occhio è rotondo, laterale, ora molto, ora poco distante dal profilo frontale più negl'individui dalla fronte convessa, meno in quelli dalla fronte appiattita. È abbastanza grande. Il suo diametro negli adulti sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 3,3-4,5 (2); nei giovani come 1 : 3-3,2.

---

(1) Secondo Canestrini, *Prospetto critico*, p. 90, come 1 : 4,5-6,1.

(2) Secondo il Canestrini come 1 : 3-4,6 — secondo il Fatio come 1 : 3 $^1/_3$-4 $^2/_3$.

Lo spazio interorbitale è più o meno grande, secondo l'età; molto più grande negli adulti che nei giovani. Misura 1 (nei giovani) a 2 (negli adulti) volte il diametro dell'occhio.

Lo spazio preorbitale nei giovani è minore che il diametro dell'occhio di circa $^1/_5$. Negli adulti invece è più grande che questo diametro di circa $^1/_4$.

L'opercolo è subtrapezoidale. Il suo margine anteriore è obliquo, rettilineo o pochissimo convesso, il posteriore concavo; il margine inferiore è ora rettilineo, ora leggermente, ora fortemente obliquo. Il subopercolo ha forma quasi di mezza luna. L'interopercolo forma come un triangolo.

Le ossa faringee sono abbastanza robuste. Hanno un'ala corta e che forma un angolo abbastanza acuto col corpo dell'osso quasi in faccia al quarto dente. Portano ciascuno 8 denti disposti su due file: 5 grandi e 3 piccoli. (Eccezionalmente in un individuo lungo 265 mm. si trovano da una sola parte 5 grandi denti e 4 piccoli. Il 2° di questi, l'anormale, è un po' all'infuori della fila degli altri). I grandi denti hanno forma allungata, sono compressi lateralmente, uncinati all'estremità, e presentano dentellature distinte sul margine interno (1).

La dorsale nasce un po' più all'indietro che l'origine delle ventrali, ossia molto più indietro del punto che segna la metà della lunghezza del pesce senza la caudale. È più alta che lunga ed ha un margine rettilineo o leggermente concavo; decresce rapidamente all'indietro ed è abbastanza acuminata alla sommità. La sua lunghezza è uguale ai $^2/_3$ o un po' più che la metà della lunghezza del più grande raggio. L'altezza è un po' maggiore che la lunghezza superiore del capo, minore di $^1/_4$ a $^1/_7$ della lunghezza laterale del capo.

Porta da 11 a 12 (raramente) raggi; 3 semplici di cui il 1° cortissimo e poco apparente, il 2° lungo circa la metà del 3° che è articolato e lungo quasi come il 1° diviso, che è il più grande. Poi 8 in generale, poche volte 9 divisi, l'ultimo dei quali uguale alla metà od a poco più che la metà della lunghezza del 1° diviso.

Le pinne pettorali hanno un margine arrotondato; sono un po' acuminate alla sommità ed hanno un margine leggermente convesso. Sono più lunghe nei maschi che nelle femmine. Nei primi sono uguali all'altezza della dorsale, nelle seconde minori. Non arrivano abbassate sino alle ventrali, dalla cui origine distano di $^1/_6$ o $^1/_8$ della loro lunghezza nei maschi, e circa di $^1/_4$ e qualche volta $^1/_3$ (come in una femmina piena d'uova) nelle femmine. Hanno da 15 a 17 raggi: 1 semplice arti-

---

(1) Ho confrontato le ossa faringee dei miei esemplari con quelle di individui del Canton Ticino e non vi trovai differenza alcuna.

colato quasi uguale al 1° diviso e 14 a 16 divisi; di questi il 1° è il più lungo. Il 1° semplice nei maschi in frega appare molto più spesso che nelle femmine e come leggermente incurvato.

Le ventrali hanno il margine poco arrotondato. Alla sommità fanno un angolo poco acuto, in modo da avere una forma subtriangolare. Hanno origine più al davanti che la dorsale, cioè presso al punto che segna la metà della lunghezza del pesce senza la caudale. Sono più lunghe nei maschi che nelle femmine. Sono in generale quasi uguali all'altezza dell'anale. Arrivano più o meno vicino all'ano. In alcuni maschi giungono quasi fino ad esso; ne distano in generale di $^1/_4$ a $^1/_2$ nelle femmine e in varie femmine piene d'uova quasi di $^2/_3$. Hanno 9 (raramente) o 10 raggi: 2 semplici, il 1° dei quali cortissimo, il 2° quasi uguale al 1° diviso. Poi 7 (raramente) o 8 (quasi sempre) divisi.

L'anale ha un margine rettilineo; è poco decrescente all'indietro. Ha una forma quasi quadrata. La sua lunghezza è quasi uguale a quella della dorsale o un po' maggiore (nei giovani). La sua altezza è sempre quasi più lunga che la lunghezza di 1, di 2, di 3 mm. secondo la grandezza del pesce. Rarissimamente (in un giovane) uguale. Ha da 12 a 15 raggi. L'ultimo di questi è diviso quasi sino alla base e misura circa la metà del 1°. (Su 50 individui, 45 avevano 10 raggi, 4 ne avevano 11 e 1 solo (giovane) 12). Di questi raggi 3 sono semplici, di cui il 1° cortissimo, il 2° uguale a circa la metà del 1° diviso che è il più lungo; poi 9, più comunemente 10, più raramente 11 e rarissimamente 12 divisi.

La caudale è di mediocre lunghezza e molto biloba. I lobi hanno il margine un po' convesso e sono un po' arrotondati alla sommità. L'inferiore è sovente un po' più lungo che il superiore. La lunghezza del raggio più lungo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,5-5. Così essa è o poco più lunga od uguale (raramente) alla lunghezza laterale del capo. Ha 17 raggi divisi, poi 2 non divisi, fiancheggiati da 4, 6 o 7 più corti man mano verso l'esterno.

Le scaglie sono grandi, subquadrate. Hanno negli adulti un'area maggiore di $^1/_3$ a $^1/_2$ di quella dell'occhio; nei giovani minore di $^1/_3$ o di $^1/_4$. Il margine libero è arrotondato. Il margine fisso presenta tre lobi. I margini superiore ed inferiore sono ora diritti, ora un po' convessi. Hanno fine striature concentriche intorno ad un nodo posto quasi nel mezzo. Poi varii radii che partono da esso e vanno al margine libero. Nelle scaglie degli individui vecchi si vede come un inviluppo irregolare di strie intorno al nodo. Nella parte anteriore del corpo le scaglie sono più piccole. Le dorsali sono pure più piccole; così le ventrali posteriori.

La linea laterale fa una curva regolare e termina a metà circa dell'altezza della radice della codale, seguendo la curva del corpo passando ora per la 5ª squama della serie verticale, ora per la 7ª, ora

per l'8ª. Ho contato su questa linea, in 50 individui, da 39 a 42 scaglie, più spesso 40. Di queste le mediane sono le più grandi e portano un tubulo stretto e piuttosto corto.

Il colore nella *scardola* è vario assai secondo le località e le stagioni. Le parti superiori, per lo più, sono color di piombo, oppure sono di color verde azzurrastro, od olivastro, o bruno verdastro; in alcuni (per esempio nella maggior parte di quelli del lago di Candia) sono quasi nerastre. Sui fianchi queste tinte presentano riflessi argentei o bronzati o dorati. Sovente si vedono macchie formate da fitti punticini nerastri che circondano la base della parte libera delle scaglie. I lati del capo sono argentei o dorati. L'opercolo pure ha riflessi dorati. Sovente queste parti sono punteggiate finamente di nerastro.

I giovani presentano alla base della codale una macchia o fascia nerastra.

La pinna dorsale è di color grigio-verdastro pallido; sovente alla estremità è rossastra.

La codale è grigio-verdastra più scura che la dorsale, e nella metà posteriore sovente è rossastra o rossa. Le pettorali sono aranciate o giallastre colla base giallastra o grigiastra (d'autunno). Le ventrali e l'anale hanno la base, o la metà, od i due terzi inferiori giallastri, nel resto sono rosso-aranciate.

Negli individui colle parti superiori nerastre o color di piombo, le pinne sono nerastre (nei primi) o grigiastre (nei secondi).

La *scardola* giunge da noi adulta per lo più alla lunghezza di 24 a 26 cm. (1).

I maschi durante la frega presentano nella parte superiore del capo, ed un poco anche sul dorso e sulla faccia interna delle pinne pettorali, come delle granulazioni. Inoltre i maschi hanno le pettorali un po' più lunghe che le femmine, ed il primo raggio di queste pinne rigonfio ed un po' incurvato.

I giovani hanno una livrea meno brillante, corpo meno alto, capo relativamente più lungo, occhio più grande che gli adulti, pinne generalmente grigiastre, eccettuata la metà esterna della codale che è rossastra; hanno pure molti punticini neri sparsi sul corpo ed una macchia o fascia nerastra alla base della codale.

Di 5 individui di cui contai le vertebre, due ne avevano 37, uno 38 e due 40.

Questo pesce varia moltissimo, secondo l'età, le località e gli individui,

---

(1) Il Fatio dà il mass. di 30 cm. Il più grande individuo misurato dal Canestrini è lungo 209 mm. — Cuvier et Val., XVII, p. 126, assegnano al loro *Sc. Marrochius* Costa del Piemonte la lunghezza di 5 pollici, ossia 135 mm.

non solo nel colore e nell'altezza del corpo, ma anche nella forma del capo, nella posizione della bocca, nel diametro dell'occhio. Tutte queste variazioni furono dai vari autori considerate come altrettante specie.

Il Bonaparte (1) ne distingue due specie: lo *Scard erythrophthalmus* e lo *Scard. scardafa;* quest'ultima specie sarebbe caratterizzata dalla forma troncata del muso, dalla bocca fortemente obliqua ed all'avere 8 raggi divisi nelle pinne ventrali, 9 nell'anale, 8 nella dorsale.

Il Nardo (2) distingue pure lo *Scard. hesperidicus* caratterizzato da una livrea scura e da pinne verdastre. Cuvier et Valenciennes (3) attribuiscono poi al Piemonte un'altra specie: lo *Scard. marrochius* di Costa caratterizzato dall'aver la lunghezza del capo compresa 5 volte nella lunghezza totale, l'altezza del corpo uguale ad $^1/_4$ della lunghezza del corpo, l'occhio compreso 3 $^1/_2$ volte nella lunghezza laterale del capo; inoltre avrebbe 10 raggi divisi alla dorsale, 11 all'anale. La pinna codale avrebbe un piccolo orlo più grigio. I denti faringei sarebbero più gracili che quelli dello *Scard. erythrophthalmus* L.; avrebbe una lunghezza di 135 mm.

Heckel e Kner (4) hanno ridotto a varietà lo *Scard. hesperidicus* del Nardo (5), ma riguardano lo *Sc. scardafa* del Bonaparte come buona specie ed hanno stabilito altre *3* specie cioè: *Scar. dergle, Scar. plotizza* e *Scar. macrophthalmus.*

Lo *Scar. dergle* sarebbe caratterizzato da un corpo alto, un capo più acuminato che nello *Scar. erythrophthalmus,* da una bocca poco obliqua e da pinne pettorali e ventrali corte. Questi autori però confessano che questa loro specie è molto simile alla varietà *hesperidica* del Nardo.

Lo *Scar. plotizza* avrebbe le pinne dorsale, anale e caudale corte. I raggi più lunghi di quest'ultima sarebbero minori che la lunghezza laterale del capo. Io ho trovato in varii laghi alpini parecchi individui aventi questi caratteri. Essi hanno colorito e pinne nerastre; dove li ho trovati più frequenti si è nel lago di Candia, ove anche altri pesci, come la *Tinca,* hanno livrea nerastra.

Siebold (6) poi ha dimostrato che il metodo delle misurazioni, su cui si basano Heckel e Kner per distinguere le loro specie di *Scardinius,* non ha il valore da essi attribuitogli. I caratteri attribuiti come specifici dello *Scard. scardafa* furon da me incontrati o tutti, od in parte,

---

(1) *Fauna Italica*, fasc. XIX, puntata 96, tav. III, fig. 3.
(2) *Prosp. sistem.*, p. 72.
(3) *Hist. Nat. Poiss.*, XVII, p. 125.
(4) *Süsswasserfische*, p. 153.
(5) *Prosp. sistem.*, p. 72-91.
(6) *Süsswasserfische*, p. 180.

in vari dei miei individui; di questi invero alcuni hanno un muso fortemente troncato con bocca molto obliqua. Ma tra questi, che corrisponderebbero anche per altri caratteri allo *Sc. scardafa* ed altri aventi il muso acuminato e bocca pochissimo obliqua e corrispondenti quasi in in tutto allo *Scard. dergle*, notai numerose forme che segnano un passaggio continuo da una forma all'altra. Anzi in varii (tre individui del lago di Candia) osservai un capo abbastanza convesso superiormente con una bocca appena obliqua.

Il numero dei raggi delle pinne non può dare pure buoni caratteri, stante la grande varietà di questo, e su alcuni individui corrispondenti pel resto allo *Scard. scardafa* io contai 10 raggi divisi all'anale. In molti individui poi, corrispondenti per tutti gli altri caratteri allo *Sc. marrochius* Costa (1), trovai più sovente 8, talora 9 raggi divisi alla dorsale e qualche volta 10 all'anale. La macchia grigia scura o nerastra della pinna caudale è un carattere dei giovani dello *Scard. erythrophthalmus*. Perciò certamente lo *Sc. marrochius* del Costa non è una buona specie, ma una delle svariate forme individuali che s'incontrano negli individui di mediocre statura dello *Sc. erythrophthalmus* di varie nostre località

La *scardola* è comunissima nel Piemonte. Ama le acque tranquille; così trovasi nelle paludi, nei fossi, nei laghi, nei canali, nelle risaie e specialmente là dove abbonda la vegetazione acquatica.

L'epoca della frega dura dalla seconda metà di aprile a tutto maggio, od anche in giugno, specialmente nei laghi alpini. Le uova numerosissime e piccole e di color rossastro sono attaccate per lo più alle piante acquatiche in siti tranquilli e poco profondi.

La carne di questo pesce è disprezzata Si pesca con varie sorta di reti; morde poco volentieri all'amo. Per esca si adopera per lo più un lombrico.

Località da cui provengono i miei esemplari: Gassino (Po morto) — Moncalieri (paludi, fossati) — Crescentino (risaie, paludi) — Trino Vercellese (paludi) — Lago di Candia — Lago di Viverone — Lago di Avigliana.

Lunghezza dell'esemplare più grande mm. 265.
» » più piccolo » 55.

---

(1) Costa — *Fauna Reg. Nap.*, p. 12, tav. XIII.

Genere **PHOXINUS** Agassiz.

Phoxinus laevis Agassiz.

Nome italiano. — *Fregarolo, Sanguinerola.*
Nome piemontese. — *Vairön.*

Cyprinus phoxinus. *Linneo,* Syst. Nat. ed. XII, I, p. 528.
Linneo, Systema Naturae, edit. XIII, I, III, p. 1422.
Bloch, Hist. nat. des poiss., I, p. 51, tav. VIII.
Lacépède, Hist. natur. poiss., V, p. 571.
Cuvier, Règne animal, II, p. 195.

Cyprinus aphya. *Linneo,* Systema Naturae, p. 528.

Leuciscus phoxinus. *Fleming,* A hist. of British animals, p. 188.
Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XVII, p. 363.
Günther, Catalog. of fish, VII, p. 237.
Giglioli, Elenco mamm., ucc., rett., pesci ital., p. 45, num. 142.

Phoxinus laevis. *Agassiz,* Mem. Soc. Sc. Nat. Neuchâtel, I, p. 37.
De Filippi, Cenni, p. 10.
Bonaparte, Catal. Metod., p. 28, num. 171.
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 210, fig. 119, 120.
De Betta, Ittiol. veronese, p. 93.
Ninni, Cenni, p. 49.
Siebold, Süsswasserfische, p. 222.
Canestrini, Prospetto crit., p. 116.
» Fauna d'Italia, parte III, pesci p. 16.
Pavesi, Pesci e Pesca, p. 42.
Fatio, Faune Vertéb. de la Suisse, IV, p. 688.
Canestrini R., Pesci del Trentino, p. 27.
De Carlini A., Vertebrati della Valtellina, p. 87.

Phoxinus Marsilii. *Heckel,* Ann. Wien Mus., I, p. 232.
Bonaparte, Cat. Met., p. 28, n. 172.

Il capo ha il muso molto convesso e bocca obliqua. Le squame sono piccolissime e si ricoprono poco le une colle altre. La linea laterale è incompleta; generalmente è distinta apparentemente solo sin sopra alle pinne ventrali. Per lo più esiste uno spazio nudo fra le pettorali e le ventrali. L'altezza del corpo non è maggiore che la lunghezza laterale del capo. La pinna anale prende origine al disotto dell'ultimo raggio della dorsale. Le ossa faringee sono gracili, incurvate, ed hanno un'ala corta ed arrotondata. Hanno denti su due file, uncinati all'estremità; per lo più in numero di 2 e 4 a destra, 2 e 5

a sinistra, raramente 2 e 4 da ambidue i lati, eccezionalmente 2 e 5 a destra e 2 e 4 a sinistra. La linea laterale ha da 80 a 90 squame.

$$D.\ \frac{3}{7\text{-}8} \qquad P.\ \frac{1}{15} \qquad V.\ \frac{2}{6\text{-}7} \qquad A.\ \frac{3}{6\text{-}7}$$

Il corpo è poco elevato, subcilindrico sul tronco e compresso lateralmente verso la coda. Il profilo superiore è convesso, e segna una curva ascendente ora sino alla dorsale, ora comincia ad abbassarsi un po' prima dell'origine di essa. Dopo la dorsale il profilo si fa leggermente discendente o quasi rettilineo fino alla caudale. Il dorso nella sua parte anteriore ora è arrotondato, ora leggermente appiattito. Il profilo inferiore è un po' convesso fino all'ano. Dopo questo si fa obliquo, e si innalza dolcemente verso il profilo superiore.

L'altezza massima del capo, che è all'incirca verso l'origine delle ventrali sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 5-5,9 talora sino come 1 : 6.

L'ano apresi un po' più indietro che il punto che segna la metà della lunghezza totale del pesce.

Il capo è abbastanza grande; il suo profilo superiore è convesso. L'inferiore è pure convesso, ma un po' meno del superiore. Il muso è arrotondato, però un po' più ottuso nei maschi che nelle femmine. La lunghezza laterale del capo sta alla lunghezza totale del pesce, secondo le località, e l'età degli individui, come 1 : 4,3-5,3. Negli esemplari pescati in laghi posti a grandi altitudini, trovai in generale il capo un po' più lungo, che in quelli che abitano in acque di pianura: nei primi invero la lunghezza del capo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,3-5; mentre negli altri per lo più come 1 : 4,6-5,3.

La bocca è obliqua, un po' protrattile. Il suo squarcio arriva coi suoi angoli sin sotto le narici. Ha labbra abbastanza spesse.

L'occhio è rotondo; il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 3-4,6 secondo se trattasi di individui giovani o di adulti. Il diametro dell'occhio sta allo spazio interorbitale pure secondo l'età come 1 : 0,9-1,5.

L'opercolo è subquadrato; quasi più lungo che alto: Il suo margine superiore è concavo e fa col margine posteriore pur esso un po' concavo un angolo retto arrotondato. Il margine superiore è per lo più leggermente convesso. Il subopercolo è abbastanza largo e a mezzaluna poco arcata.

Sul capo nel tempo degli amori, nei maschi e nelle femmine adulte si vedono tubercoletti di color giallastro.

Le ossa faringee seno gracili; hanno forma fortemente incurvata,

falciforme, ed un'ala stretta ed arrotondata. Hanno denti disposti su due file, uncinati all'estremità. Generalmente ve ne sono 2 sulla fila anteriore e sulla posteriore 4 grandi dalla parte destra, e dalla sinistra 2 piccoli sulla fila anteriore e 5 sulla posteriore. Talora, sebbene raramente, ne trovai 2 e 4 da ambidue i lati, ed in un solo individuo 2 e 5 a destra e 2 e 4 a sinistra.

La pinna dorsale ha il margine convesso; è decrescente lentamente all'indietro. È più alta che lunga. La sua lunghezza è per lo più $^4/_{10}$ o $^6/_{10}$ dell'altezza. Ha per lo più 10 raggi: 3 non divisi, di cui i 2 primi semplici, il 3° articolato; poi 7 divisi, di cui l'ultimo biforcato quasi sino alla base.

Le pinne pettorali sono abbastanza grandi. Hanno il margine convesso, e le estremità arrotondate. Nei maschi sono più lunghe che nelle femmine, ed hanno all'epoca della frega i principali raggi divisi, specialmente il 1°, molto rigonfii. La distanza tra la loro punta e l'origine delle ventrali nelle femmine varia da $^2/_5$ a $^3/_4$ della loro lunghezza, invece nei maschi non è che $^1/_7$, $^1/_8$ o $^1/_{12}$ di essa, ed in molti la punta delle pettorali arriva sino all'origine delle ventrali; cioè sono subuguali o minori dell'altezza della dorsale nelle femmine, sempre più lunghe che questa altezza nei maschi. Generalmente queste pinne portano 16 raggi: 1 articolato e 15 divisi. In molti maschi, specialmente in quelli che vivono in acque poste a grandi altitudini, il numero dei raggi delle pettorali appare ridotto: io ho contati i raggi delle pinne pettorali di maschi presi nella Stura presso Torino, ed in alcuni di questi trovai solo 12 o 11 raggi divisi, mentre le femmine ne avevano 15, e molto più sottili. In maschi poi presi nel laghetto di *Viano* sopra di Viù a circa 2200 metri sul livello del mare, ho contato 12, 11, 10 ed in alcuni persin solo 9 raggi divisi alle pettorali. Il Fatio (1) è forse il primo che abbia richiamato l'attenzione su questo fatto.

Le pinne ventrali hanno origine circa a metà della lunghezza del pesce senza la caudale. Hanno forma arrotondata con il margine convesso. Sono più lunghe nei maschi che nelle femmine.

Nei maschi arrivano colla loro punta sino all'ano, od anche all'origine dell'anale. Nelle femmine invece giungono ad una distanza dall'ano uguale ad $^1/_4$ od $^1/_2$ della loro lunghezza. Hanno per lo più 9 o 10 raggi, molto raramente 8 raggi: 2 sono divisi, di cui il primo è semplice e corto, il secondo articolato e lungo quasi come il 1° diviso; poi 7 od 8, raramente 6, divisi.

L'anale ha origine sotto l'ultimo raggio della dorsale, o sotto la fine della base di essa. Ha forma simile alla dorsale, ed è molto più alta

---

(1) *Faun. Vertéb. Suiss.*, IV, p. 649.

che lunga. La sua lunghezza è od uguale, od un po' maggiore di quella della dorsale; la sua altezza è pure leggermente maggiore di quella della dorsale. Ha 9 o 10 raggi: 3 non divisi, e 6 o 7 divisi. Dei non divisi, 2 sono semplici, ed il 3° articolato.

La pinna caudale è poco biloba coi due lobi uguali o subuguali od arrotondati. La lunghezza del suo più grande raggio è sempre minore che la lunghezza laterale del capo. Ha 17 raggi divisi.

Le squame sono piccolissime, e si ricoprono pochissimo le une colle altre, anzi talora appaiono quasi poste semplicemente vicina l'una all'altra. Per lo più sul ventre tra le pettorali e le ventrali si vede uno spazio privo di squame. Le squame delle parti mediane laterali sono subrotonde od ovali, ed hanno un nodo quasi centrale, poi intorno a questo vi sono numerose strie concentriche, e vari radii, che divergono tutto all'intorno del nodo.

La linea laterale è di lunghezza variabile, quasi sempre incompleta; talora è interrotta, e segnata da tubuli distanti gli uni dagli altri. Per lo più questa linea coi tubuli appare più distinta nella parte anteriore del corpo sino alle ventrali, od all'ano. Contansi per lo più 80-90 squame su questa linea dal capo all'origine della caudale.

Il colore varia principalmente secondo le stagioni. Fuori dell'epoca della frega il colore delle parti superiori è per lo più olivastro, o verdastro, talora nerastro; talora invece grigio-giallastro macchiato di nerastro. Per lo più esiste sulla parte mediana del dorso una fascia scura continua dal capo alla caudale.

Le parti laterali sono grigiastre, verdastre, o giallastre per lo più con riflessi dorati, soventi si vedono macchie disposte a strie trasversali sulle parti superiori e laterali. Una linea dorata scorre lungo la parte superiore dei fianchi. Sovente si vede una macchia scura verso la base della caudale. Le pinne sono giallastre o verdastre quasi incolore. La dorsale ha qualche macchia nella sua parte inferiore.

Nell'epoca della frega la parte superiore dei fianchi, la gola ed il muso sono di un bel nero con riflessi azzurri; le parti laterali verde oscuro; e le parti inferiori per lo più di colore rosso vino, come pure la base delle pinne pettorali, ventrali, ed anale. Vi è una macchia bianco-argentea sull'opercolo.

Questi colori nella femmina sono un po' meno vivi.

La *sanguinerola* ha sempre piccola statura; la lunghezza dei più grandi individui da me misurati era di 80 mm. Il Fatio assegna agli adulti una lunghezza da 70 a 100 mm. Il più grande individuo misurato dal Canestrini aveva 94 mm. di lunghezza totale.

La colonna vertebrale ha da 38 a 40 vertebre.

I maschi sono distinti dalle femmine per i raggi principali divisi delle pettorali più ingrossati che nelle femmine, e quindi per la maggior

robustezza e lunghezza di queste pinne e delle ventrali, pel muso più ottuso, e per la statura in generale minore. Inoltre in essi, specialmente in quelli delle acque di montagna, il numero dei raggi delle pettorali è minore. All'epoca della frega tanto essi che le femmine vecchie hanno tubercoletti sul capo.

La *sanguinerola* si trova in tutte le acque limpide. Può vivere a grandi altitudini.

Così la troviamo sino ad oltre i 2000 metri sul livello del mare in vari nostri laghetti alpini. Così ne ebbi dal laghetto di Viano presso Viù a circa 2200 metri. Queste *sanguinerole*, che vivono nelle acque di montagna, hanno il capo un po' più lungo ed alto che quelle delle acque di pianura, ed un corpo un po' meno alto (1).

La *sanguinerola* è vivacissima e vorace. D'inverno si nasconde sotto le radici degli alberi delle sponde, o sotto qualche ammasso di detriti. Si ciba di sostanze animali e vegetali. L'epoca della frega varia secondo le località: nelle nostre acque di pianura comincia alla metà d'aprile e dura sino a giugno. Nelle acque di montagna la frega avviene molto più tardi cioè in luglio e talora sino al principio di agosto. Le femmine del lago di Viano, cui ho sopra accennato, pescate in principio di agosto avevano uova mature.

Questo bel pesciolino è poco pregiato come cibo specialmente per la sua piccola mole. Non se ne fa perciò pesca speciale.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Torino (Stura) — Orbassano (fossati) — Moncalieri (fossati, Sangone) — Giaveno (fossati) — Viù (Lago di Viano).

Genere **CHONDROSTOMA** Agassiz.

Chondrostoma soëtta Bonaparte.

Nome italiano — *Savetta.*

Nome piemontese — *Volà.*

Cyprinus nasus (Soëtta). *Naccari*, Ittiol. Adriat., p. 413.

Chondrostoma soëtta. *Bonaparte*, Fauna ital., tom. III, fas. XXVIII, 1840, tav. 115, fig. 3.

---

(1) Già Heckel e Kner /*Süsswasser.*, p. 210/ hanno con ragione riunito in una sola specie cioè al *Phoxinus laevis*, il *Ph. Marsilii* Heck (über Europ. Cyprin. in der Ann. d. Wienn. Mus., I, 232) che sarebbe distinto da una linea laterale completa, ed il *Ph. Lumaireui* Bonelli.

Bonaparte, Catal. Metod., p. 28, n. 169.
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 221, fig. 128.
De Betta, Ittiol. veronese, p. 96.
Canestrini, Prospetto critico, p. 120.
Günther, Catal of Fishes, VII, p. 273.
Canestrini, Faun. It., parte III, pesci, p. 18.
Giglioli, Elenco ecc. p. 42, n. 415.
Fatio, Faune Vertéb. Suiss., IV, p. 694.
Canestrini R., Pesci del Trentino, p. 30.
De Cartini A., Vertebrati della Valtellina, p. 87.

Chondrostoma nasus. *De Filippi,* Cenni, p. 10.

Chondrostoma seva. *Cuvier et Valenciennes,* Histoire Natur., XVII, p. 396.

Chondrostoma rysela. *Bonaparte,* Fauna ital., tom. III, fasc. XXVIII, tav. 115, fig. 3.

Il corpo è piuttosto alto. Il muso è cartilaginoso e più o meno proeminente. Le mascelle sono affilate. La bocca è inferiore e trasversalmente un po' arcuata. Le squame sono grandi, subquadrate. La pinna dorsale è acuminata ed ha 8-9 raggi divisi. L'anale è angolosa ed ha 11 a 13 raggi divisi. Le ossa faringee hanno un'ala che va gradatamente perdendosi nel processo anteriore dell'osso. Hanno 7 denti disposti su una sola fila, compressi lateralmente come la lama di un coltello, e coll'estremità un po' rivolta all'insù. Contanst 56-63 squame sulla linea laterale.

$$D.\ \frac{3}{8\text{-}9}\quad P.\ \frac{1}{16}\quad V.\ \frac{2}{8\text{-}9}\quad A\ \frac{3}{11\text{-}13}\quad C.\ 17 \text{ divisi}$$

Il corpo è compresso lateralmente e piuttosto alto. Il profilo inferiore è convesso fino all'ano, dopo di questo si innalza avvicinandosi al profilo superiore, e dopo l'anale si fa leggermente concavo fino alla caudale.

L'altezza massima del corpo sta alla lunghezza totale per lo più come 1 : 4,2 negli adulti; come 1 : 5,2 nei giovani.

Il capo è conico, col muso arrotondato e proeminente. Il suo profilo superiore è quasi rettilineo, discendente e continua la linea del dorso; l'inferiore è simile al superiore, solo il mento è un po' proeminente. La lunghezza laterale del capo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 5,5-6.

Il muso è largo, subarrotondato, e sorpassa la bocça di circa la metà

della larghezza di questa. La bocca è inferiore, trasversale, ed un po' arcuata, e coi suoi angoli arriva sin sotto le narici. Le mascelle sono affilate e coperte da una epidermide dura, quasi cornea. Il mascellare inferiore è corto ed appiattito. Il superiore è come un po' avvolto su se stesso. L'occhio è rotondo, il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 3,6-5,2 secondo l'età.

Lo spazio preorbitale è uguale a $^1/_2$, od anche un po' di più, del diametro dell'occhio nei giovani. Lo spazio interorbitale è uguale, od un po' maggiore, al doppio del diametro dell'occhio negli adulti; è minore nei giovani, misurando appena da 1 $^1/_4$ a 1 $^1/_2$ il diametro dell'occhio.

Sul capo all'epoca della frega vedonsi piccoli tubercoli.

L'opercolo è grande, di forma trapezoidale; verso la metà della sua altezza, ma un po' più all'insù, vedesi come una cresta che va verso il margine posteriore. Ha poi varie strie sulla sua metà inferiore. Il suo margine inferiore è leggermente convesso o quasi rettilineo, il superiore ed il posteriore un po' concavi.

Le ossa faringee hanno un'ala piuttosto larga, e che va perdendosi gradatamente nel processo anteriore dell'osso. Hanno 7 denti disposti da ciascuna parte su una sola fila. (Io non ne ho mai trovato 6 da una parte e 7 dall'altra come dice d'aver trovato, sebben raramente, il Fatio (*Faun. Vert.*, IV, p. 699). I denti hanno una corona che presenta nel mezzo un solco, sono appiattiti lateralmente quasi come la lama di un coltello e coll'estremità leggermente rivolta all'insù.

La pinna dorsale ha origine circa a metà della lunghezza del pesce senza la caudale. Essa ha il margine un po' concavo, ed è rapidamente decrescente all'indietro, ed abbastanza acuminata all'estremità. L'altezza di essa misura per lo più dai $^4/_{10}$ ai $^7/_{10}$ dell'altezza del corpo. La sua lunghezza sta alla sua altezza come 1 : 1,1-1,6. Ha generalmente 12 raggi, talora anche 11: 3 non divisi e 8 o 9 divisi. Dei non divisi il 1° è rudimentale e semplice; il 2° è poco articolato, il 3° distintamente articolato.

Le pettorali hanno il margine convesso, sinuoso e sono acuminate all'apice; sono più lunghe che le ventrali. La loro punta arriva al disotto della 17ª o della 18ª o della 19ª squama della linea laterale. Hanno generalmente 17 raggi: il 1° articolato e robusto e non diviso; i successivi divisi, ed i due ultimi per lo più articolati ma indivisi.

Le ventrali nascono al disotto dell'origine della dorsale, od un po' più avanti che questa. Hanno il margine un po' convesso e l'estremità un po' arrotondata.. Giungono colla loro punta quasi fino all'ano, o ad una distanza da esso che varia da $^1/_4$ a $^1/_7$ della loro lunghezza. Hanno 10 od 11 raggi: 2 non divisi e 8 o 9 divisi. Dei non divisi, il primo è semplice, laterale e non misura che circa $^1/_4$ del 2°, che è articolato e lungo quasi quanto il 1° diviso.

La pinna anale nasce circa al disotto del punto ove giunge la dorsale abbassata o leggermente più avanti. Ha il margine un po' concavo, ed è acuminata all'estremità anteriore, e lentamente decrescente all'indietro. Ora è un po' più lunga che alta, ora la sua lunghezza è uguale all'altezza, secondo gli individui. Ha 14 o 16 raggi: 3 non divisi e 11 a 13 divisi: dei non divisi, il 1° è corto, semplice, ed uguale ad $^4/_5$ circa del 2°, che ha traccie di articolazioni, ed è circa la $^1/_2$ del terzo, che è articolato e più lungo del 1° diviso.

La pinna caudale è profondamente incisa: i suoi lobi hanno il margine leggermente convesso, sono acuminati, e sono subuguali negli adulti; nei giovani sovente il lobo inferiore è un po' più lungo del superiore. La sua lunghezza è compresa generalmente 4,7-5 volte nella lunghezza totale.

Le squame sono grandi, solidamente impiantate e di forma arrotondata o subquadrata. Quelle delle parti laterali mediane del corpo hanno un'area uguale a quella dell'occhio negli adulti; nei giovani sono più piccole. Hanno pochi radii divergenti da un nodo posto un po' verso il margine fisso. Le squame dorsali anteriori sono più piccole. Le pettorali sono quasi uguali alle dorsali anteriori.

La linea laterale descrive dal margine superiore dell'opercolo alla metà della base della caudale una curva regolare. Scorre un po' al disotto della metà dell'altezza del corpo. Su essa contansi da 56 a 63 squame. Le mediane hanno un tubulo piuttosto stretto e presentano nella parte mediana del bordo libero una leggera intaccatura. Le posteriori hanno forma più stretta, più allungata, col tubulo più lungo.

Il colore delle parti superiori è verdastro e va gradatamente facendosi più chiaro verso i fianchi; i fianchi sono bianco argentei con sfumature di una tinta verdastra; sovente alla base della parte libera delle scaglie si vede una fitta punteggiatura che forma piccole macchie nerastre. Le pinne dorsale e caudale sono grigiastre o verdastre; l'anale è verdastra o leggermente tinta, sopratutto negli adulti, di color giallo aranciato molto chiaro. Le pettorali sono pure di color aranciato pallido o rossastro. Le ventrali sono aranciate o rossastre.

La colonna vertebrale ha 44 vertebre.

Il *Chond. soëtta* Bp. è rappresentato al nord delle Alpi dal *Chond. nasus* L.

Il De Filippi (1) non ammette il *Ch. soëtta* Bp. come specie distinta dal *Ch. nasus* L.; e per questa opinione propende pure il Canestrini (2). Io però ritengo la nostra *savetta* distinta specificamente dal *Ch. nasus*

---

(1) *Cenni*, p. 10.
(2) *Prosp. crit.*, p. 121.

per i seguenti caratteri: per la forma del capo sempre molto più conica, e col muso più acuto che nel *Ch. nasus;* per la forma della bocca un po' arcuata, per la forma più allungata delle pinne pettorali; per le squame più grandi; per il corpo sempre molto alto; per il numero minore di vertebre cioè di 44, mentre nel *Chond. nasus* è di 47-48. Però devo notare che la forma dei denti faringei del *Ch. soëtta* è uguale a quella del *Ch. nasus* L.

Il *Ch. rysela* del Bonaparte, non è che una varietà del *Ch. soëtta.* Il *Ch. rysela* dell'Agassiz non è la stessa cosa che il *Ch. rysela* Bonap. poichè il *Ch. rysela* Agassiz è un ibrido del *Chondrostoma nasus* L. con un rappresentante del genere *Squalius* Bp.

La *savetta* ama le acque limpide e molto correnti. Da qualche anno non è più comune nelle nostre acque come un tempo.

Si pesca con varie sorta di reti; morde poco all'amo.

La sua carne da noi è poco stimata.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Gassino (Po) — Chivasso (Po) — Moncalieri (Po).

Chondrostoma Genei Bonaparte.

Nome italiano. — *Lasca.*

» piemontese. — *Fërrsa, Streigg, Strigg.*

Leuciscus Genei. *Bonaparte*, Faun. Ital., tom. III (fasc. XXIV, 1839), tav. 114, fig. 2 (fasc. XXX, 1841), tav. 116, fig. 1.

Chondrostoma jaculum. *De Filippi*, Cenni, p. 11.

Chondrostoma Genei. *Bonaparte*, Cat. Met., p. 28, n. 170.

Heckel und Kner, Süsswasser., p. 220, fig. 126-127.

De Betta, Ittiol. veron., p. 95.

» Materiali, ecc., 137.

Siebold, Süsswasserfische, p. 230, fig. 40 e 41.

Ninni. Cenni, p. 47.

Canestrini, Prospetto critico, p. 122.

Günther, Catal. of Fish., VII, p. 273.

Bonizzi, Prospetto sistem. pesci del modenese, p. 21.

Canestrini, Fauna d'Italia, parte III, p. 19.

Fatio, Faun. Vert. Suiss., IV, p. 733.

Giglioli, Elenco mamm., ucc., pesci, p. 45, n. 416.

Canestrini R., Pesci del Trentino, p. 31.

Moreau Dott. Em., Histoire naturelle des Poissons de la France, *(Supplement)*, 1891, p. 68.

Il corpo è allungato e poco alto. Le squame sono grandi e subquadrate. Il muso è poco proeminente. La bocca è un po' più stretta che il diametro dell'occhio e foggiata a ferro di cavallo. La pinna dorsale è acuminata; ha origine sopra le ventrali, ed ha 7-9 raggi divisi. Le ventrali hanno 8 raggi divisi, l'anale 8-10. Le ossa faringee inferiori hanno le ali anteriormente molto allargate e che non presentano incavature sul margine libero; hanno 5 denti da ambo i lati; raramente 6 da un lato e 5 dall'altro. La linea laterale ha 52-56 squame.

D. $\frac{3}{7\text{-}9}$ *P.* $\frac{1}{14\text{-}15}$ *V.* $\frac{2}{8}$ *A.* $\frac{3}{8\text{-}10}$ *C.* 17 divisi.

Il corpo ha forma allungata, ed è poco alto. Il profilo superiore è leggermente convesso fino alla dorsale. Dopo questa si fa quasi rettilineo fino alla radice della pinna caudale. Il dorso è arrotondato. Il profilo inferiore è quasi rettilineo fino all'origine dell'anale. Da questo punto s'innalza rapidamente avvicinandosi al profilo superiore. L'altezza del corpo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 4,6-5,7 (in individui adulti per lo più come 1 : 5,5-5,7).

Il capo è subconico; ha il profilo superiore un po' convesso, l'inferiore quasi rettilineo. Il muso è arrotondato, largo, e sorpassa di poco la bocca. Questa è larga quanto il diametro dell'occhio, ed arrotondata a ferro di cavallo.

L'occhio è subrotondo; il suo diametro sta alla lunghezza laterale del capo negli adulti per lo più come 1 : 4-4,1; nei giovani come 1 : 3,3-4 (1).

Le ossa faringee hanno l'ala assai allargata e che ha il margine quasi rettilineo e senza incavature. Generalmente hanno 5 denti da ambe le parti; oppure, ma raramente (su 24 esempl. 2 soli) 6 da una parte e 5 dall'altra. Sono un po' meno compressi ai lati che quelli del *Chond. soëlta* Bp.

La pinna dorsale nasce al disopra delle ventrali. È un po' acuminata alla sommità e decrescente rapidamente indietro. Ha 3 raggi non divisi: il 1° rudimentale e semplice, il 2° un poco articolato all'apice il 3° articolato; poi ha 7 a 9, per lo più 8, raggi divisi.

---

(1) Secondo Canestrini (*Prosp. crit.*, p. 123) come 1 : 3,1-4,1.

Le pettorali hanno la punta arrotondata, e questa giunge ad una distanza dall'origine delle ventrali uguale a $^5/_{10}$ od a $^7/_{10}$ della loro lunghezza. Hanno 1 raggio semplice e 14 a 15 divisi.

Le ventrali hanno il margine arrotondato; nascono circa alla metà della lunghezza del pesce senza la caudale, e giungono colla loro punta ad una distanza dall'ano uguale da $^4/_{10}$ a $^4/_{10}$ della loro lunghezza. Hanno 2 raggi non divisi ed 8 divisi.

Dei 2 non divisi il primo è rudimentale, laterale, ed è pseudospinoso; il secondo è articolato.

L'anale nasce circa al disotto del punto dove arriva la dorsale abbassata: ha il margine rettilineo ed è decrescente piuttosto rapidamente all'indietro. Ha 3 raggi non divisi ed 8 a 10 divisi. Dei non divisi il primo è rudimentale, il secondo ha traccie di articolazioni; il terzo è distintamente articolato.

La caudale è biloba; i lobi sono acuminati all'apice, ed hanno il margine leggermente convesso. Ha 17 raggi divisi. La sua lunghezza sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 5-5,4.

Le squame sono di mediocre grandezza; sono subquadrate, col margine libero un po' arrotondato; sul margine fisso hanno intaccature. Hanno vari radii, che in numero di 6 a 12, partendo da un nodo posto più presso al margine fisso che al libero, vanno alla parte mediana del margine libero.

La linea laterale passa un po' al disotto della metà dell'altezza del corpo. Si contano su di essa 52-56 squame.

La colonna vertebrale ha 42 vertebre.

Il colore delle parti superiori è grigio-verdastro con riflessi dorati, che formano linee longitudinali sul dorso e sulla parte superiore dei fianchi. Sui lati del corpo si vedono numerosissimi punticini neri; lungo la metà del tronco scorre una fascia grigia, che però sovente manca. I lati del corpo e del ventre sono bianco-argentei. I margini dei pezzi opercolari sono giallo-aranciati, come pure il contorno della bocca. La parte superiore del capo è grigio-verdastra, i lati argentei. Nel tempo della frega sul capo e sulla parte anteriore del dorso si vedono bottoncini spiniformi. Le pinne dorsale e caudale sono verdastre. Le pettorali, ventrali ed anale sono giallo-chiare. Alla base di queste pinne vi sono macchie giallo-aranciate.

Questo pesce non giunge a grandi dimensioni: i più grandi individui da me visti avevano 185 mm. di lunghezza. Il più grande individuo misurato dal Canestrini (1) misurava 153 mm. Il Fatio (2) assegna agli adulti di questa specie la lunghezza di 160-175 mm.

---

(1) *Prosp. crit.*, p. 124.
(2) *Faune Vert. Suisse*, IV, p. 138.

Il *Leuciscus Genei* del Bonaparte (1) è la stessa specie che il *Ch. Genei* Bonaparte (2).

Il *Chondr. jaculum* del De Filippi (3) è pure la stessa specie che il *Ch. Genei* del Bonaparte, poichè, sebbene ad essa il De Filippi assegni dimensioni esagerate (32 cm. di lunghezza), la descrizione che ne dà s'adatta benissimo alla nostra *Lasca*. E lo stesso autore, come dice il Moreau (4), in una nota manoscritta in aggiunta ad un esemplare dei suoi *Cenni sui pesci d'acqua dolce della Lombardia*, che aveva inviato al Valenciennes, riconosce questa identità e propone di dare a questa specie il nome di *Chondrostoma Genei* (De Filippi). Il Moreau (l. c.) pone in dubbio non solo questa identità, ma ancora dubita della differenza specifica fra il *Ch. nasus* L. e il *Ch. jaculum* De Filippi. Io non sono del parere dell'illustre ittiologo francese; poichè a me pare che la descrizione data dal De Filippi del *Ch. jaculum* corrisponda abbastanza, tranne in quanto alla fascia grigia del tronco, che sappiamo mancare sovente nella nostra *Lasca*, alla figura che il Bonaparte dà del suo *Leuciscus Genei*. In quanto alla descrizione data dal Bonaparte, essa differisce da quella data dal De Filippi solo per ciò che riguarda l'altezza del corpo: nel *Leuciscus Genei* la lunghezza totale sarebbe maggiore di quest'altezza di 4 $^1/_2$ volte; nel *Ch. jaculum* del De Filippi la lunghezza totale sarebbe 6 volte maggiore dell'altezza del corpo. Noi però abbiamo visto che nella nostra *Lasca* l'altezza del corpo sta alla lunghezza totale come 1 : 4,6-6. Quindi tale differenza ha nessun valore. Io credo adunque siano la stessa cosa il *Leuc. Genei* Bp. e il *Ch. jaculum* De Filip.

Riguardo poi al dubbio espresso dal Moreau, che il *Ch. jaculum* De Filippi e quindi il nostro *Ch. Genei* Bp. non sia specie distinta da *Ch. nasus* L. e quindi dal *Ch. soëtta* Bp. rappresentante il *Ch. nasus* L. nelle nostre acque, io faccio osservare che il *Ch. Genei* Bp. si distingue facilmente e sempre dal *Ch. soëtta* Bp. per i seguenti caratteri:

1° Per il numero delle squame della linea laterale: 52-57 nel *Ch. Genei*, 56-63 nel *Ch. soëtta*.

2° Per il numero minore dei raggi divisi dell'anale: 8-10 nel *Ch. Genei*, 11-13 nel *Ch. soëtta*. Io nel nostro *Ch. soëtta* non trovai mai il caso di soli 12 raggi all'anale, come dice d'aver trovato il Moreau in esemplari del *Ch. nasus* di Francia.

---

(1) *Fauna Ital.*, tav. 114.
(2) *Catalog. met.*, p. 28.
(3) *Cenni*, p. 11.
(4) *Histoir. natur. Poiss. France.* Supplem., p. 70. Paris, 1891.

3° Per la forma del corpo sempre meno alta e più allungata nel *Ch. Genei* che nel *Ch. Soëtta.*

4° Per il numero delle vertebre: 42 nel *Ch. Genei,* 44 nel *Ch. soëtta.*

5° Per il numero dei denti faringei: 5 da ambidue i lati e raramente 6 da un lato e 5 dall'altro nel *Ch. Genei;* 7 da ambidue i lati o 6 da un lato e 7 dall'altro nel *Ch. soëtta.*

6° Per il margine dei pezzi opercolari gialli e per le macchie giallo-aranciate esistenti alla base delle pettorali, ventrali ed anale del *Ch. Genei* e mancanti nel *Ch. soëtta.*

La *Lasca* è comune nei nostri fiumi, torrenti e laghi. Preferisce però le acque correnti ed a fondo sassoso o sabbioso.

L'epoca della frega varia fra la seconda metà di aprile a tutto maggio.

Il suo modo di vivere è simile a quello del *Ch. soëtta.*

Si pesca con varie sorta di reti; non morde quasi all'amo.

La sua carne è poco stimata.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Moncalieri (Po — Chisola) — Torino (Po) — Crescentino (Po) — Casale (Po) — Lago di Viverone — Lago di Candia — Ivrea (Dora Baltea).

Famiglia **ACANTHOPSIDAE.**

Genere **COBITIS** Artedi.

Cobitis taenia Linneo.

Nome italiano — *Cobite fluviale.*
Nome piemontese — *Strassasac, Susta.*

Cobitis taenia. *Linneo*, Syst. Naturae, ed. XII, vol. I, p. 499.
Bloch, Hist. Natur. poiss., I, p. 177, tav. XXXI, fig. 2.
Cuvier, Règn. Animal, ed. 2ª, vol. II, p. 278.
» Règn. Animal. ill., Poissons, p. 225.
Lacepède, Hist. natur., tom. IX, p. 10.
Pallas, Zoographia Rosso-Asiat., III, p. 166.
Cuvier et *Valenciennes*, Hist. natur. poiss., XVIII, p. 58.
Günther, Catal. of Fish., VII, p. 362.
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p 303, fig. 163.
Siebold, Süsswasserfische, p. 338.
De Betta, Ittiologia veronese, p. 116.
Canestrini, Prospetto critico, p. 146.
Bonizzi, Prospetto sistem. pesci del modenese, p. 24.
Canestrini, Fauna d'Italia, parte 3ª, p. 20.
Pavesi, Pesci e pesca, p. 65.
Moreau, Hist. natur poiss. France, II, p. 434.
Giglioli E. H., Elenco mamm., uccelli, pesci, p. 46, n. 424.
Fatio, Faune des vertébrés de la Suisse, V, p. 10.

Cobitis larvata. *De Filippi*, Mem. Accad. Scienze Torino, XIX, p. LXXI.
De Filippi, Revue et Magasin de Zoologie, 1859, XXII année, p. 50.
Canestrini, Prosp. crit., p. 150.
» Note ittiologiche. Archiv. Zoolog., vol. III, fasc. 2, p. 304.
» Fauna Ital. parte 3ª, p. 21.
Giglioli E. H., Elenco mamm., uccelli, pesci, ecc., p. 46, n. 425.

Botia taenia. *Yarrel*, British Fish., I, p. 381.

Acanthopsis taenia. *Agassiz*, in Mem. Soc. Scienc. Neuchâtel, I, p 36
De Filippi, Cenni, p. 7.
Bonaparte, Catal. met., p. 26, n. 139.
Nardo, Prospetti sistematici, p. 72, 92.
De Betta, Materiali, ecc., p. 139.
Ninni, Cenni, p. 35.

Il corpo è allungato, compresso lateralmente. Il capo pure è molto compresso ai lati; ha labbra grosse; porta 6 barbette. Sotto l'occhio ha una spina doppia, erigibile attraverso una fessura cutanea. Le ossa faringee hanno denti su una sola fila, conici, acuti, separati gli uni dagli altri, raramente in numero di 7, per lo più di 8-10. La vescica natatoria è in una cassa ossea subrotonda, un po' più larga che lunga. Le squame sono piccole. La pinna codale ha il margine quasi diritto; alla sua base ha generalmente due macchie nere. Le guancie, gli opercoli ed il dorso sono macchiati di bruno su fondo giallo chiaro. Sui fianchi nella maggior parte delle femmine si vede una serie di macchie brune, ora separate tra loro, ora unite da una fina punteggiatura; nella maggior parte dei maschi sui lati del corpo si vedono due fascie brune continue o quasi continue e tendenti a scomporsi in macchie verso la parte posteriore del corpo.

$D.\ \frac{3}{7\text{-}8}\quad P.\ \frac{1}{5\text{-}8}\quad V.\ \frac{2}{5\text{-}6}\quad A.\ \frac{3}{5}\quad C.$ 13-14 divisi.

Il corpo è di forma molto allungata. È compresso lateralmente. Il profilo superiore generalmente è un po' convesso ed ascendente sino alla dorsale, dopo di questa discende gradatamente. Il profilo inferiore è quasi diritto. Il corpo è poco alto, la sua altezza sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 6,3-9,8.

L'ano è situato circa ai $^2/_3$ della lunghezza totale.

Il capo è molto compresso lateralmente e più nella parte superiore. Il profilo superiore è convesso. Il muso è tronco ed arrotondato. Il capo è poco lungo, la sua lunghezza laterale sta alla lunghezza totale come 1 : 5,5-6,7. La bocca è piccola, inferiore. Lo squarcio ha forma semicircolare. Le labbra sono grosse; il superiore porta 6 barbette: di queste il paio anteriore è cortissimo, il secondo uguale all'incirca al diametro dell'occhio, il terzo posteriore, situato agli angoli della bocca, uguale circa a $^1/_4$ o ad $^1/_5$ della lunghezza laterale del capo.

L'occhio è situato molto in alto presso il profilo frontale. Ha forma ovale, il suo diametro maggiore è un po' obliquo. Questo sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 5,2-6,6; talora sino come 1 : 8 (1). Lo spazio interorbitale è di $^1/_3$ o di $^1/_4$ minore che il diametro dell'occhio.

L'apertura opercolare è chiusa in basso dalla membrana branchiostega.

L'osso suborbitale porta una spina forte, doppia, con le acute punte

---

(1) Secondo il Canestrini (*Prosp. crit.*, p. 147) come 1 : 4,9-6,5.

dirette posteriormente, e di cui la posteriore è più forte e lunga dell'anteriore; accidentalmente, come trovai in una femmina lunga 96 mm., la punta posteriore è bifida. Questa spina è erigibile attraverso una fessura della pelle.

Le ossa faringee hanno una forma fortemente arcuata e sono più spesse nella parte mediana. Hanno denti disposti su una sola fila, acuti, conici e separati fra loro in numero di 7 (raramente) per lo più di 8 o 10.

La pinna dorsale ha origine un poco all'indietro del punto che segna la metà della lunghezza del corpo senza la caudale. Ha il margine superiore un po' convesso. È più alta che lunga. La sua lunghezza sta all'altezza come 1 : 1,2-2. La sua altezza in alcuni individui è uguale o quasi uguale all'altezza del corpo, in alcuni un po' maggiore, in altri un po' minore. Ha 10 o 11 raggi: 3 semplici, di cui i due primi pseudospinosi, il 3° articolato; poi 7 od 8 divisi.

Le pinne pettorali hanno un margine leggermente convesso e forma abbastanza acuminata nei maschi, subarrotondata nelle femmine. Sono sempre più lunghe nei maschi che nelle femmine, quantunque in queste la loro lunghezza sia un po' variabile. La lunghezza di queste pinne è minore sempre che l'altezza della dorsale nelle femmine, raramente uguali e per lo più maggiori che quest'altezza nei maschi. Hanno un raggio semplice e 5 a 8 divisi. Il 1° diviso è il più lungo; questo raggio nei maschi è fortemente rigonfio e sovente i suoi due rami sono riuniti. Sul suo terzo inferiore poi, sulla faccia inferiore della pinna, esso porta una paletta cartilaginea, subarrotondata e più ampia in generale che l'occhio. Nella femmina questa manca od è rudimentale.

Il Fatio (*Faun. vert.*, V, p. 13) dice d'aver veduto in alcune femmine questa paletta abbastanza sviluppata. Io però su centinaia di femmine anche vecchie (di 110 mm. di lunghezza) non la trovai mai che rudimentale.

La punta delle pettorali dista dall'origine delle ventrali meno nei maschi che nelle femmine, ma anche variamente in queste. Questa distanza ora è nelle femmine maggiore molto e quasi il doppio della lunghezza delle pettorali, ora è poco maggiore o quasi uguale. Nei maschi, essendo le pettorali più lunghe, la distanza fra la loro punta e le ventrali è solo uguale alla lunghezza delle pettorali.

Le ventrali nascono sotto il 1° od il 2° raggio diviso della dorsale. Hanno forma arrotondata e sono in generale leggermente più lunghe che l'altezza dell'anale. Hanno 2 raggi semplici e 5 a 6 divisi.

L'anale nasce al disotto del punto che segna la metà della distanza fra l'origine della caudale e la metà della base della dorsale. Ha il margine convesso. La sua lunghezza è uguale all'incirca ad $^1/_3$ della lunghezza laterale del capo. È di $^1/_3$ circa più alta che lunga. Ha 3 raggi semplici come la dorsale e 5 divisi.

La codale ha il margine quasi rettilineo o leggermente convesso.

La sua lunghezza è quasi uguale all'altezza del corpo. Ha 13 o 14 raggi divisi.

Il corpo è coperto di squame piccolissime; negli adulti quelle delle parti mediane del corpo sono arrotondate e misurano in generale 0,5 mm. circa di diametro. Si coprono poco le une colle altre, sul ventre nulla o molto poco.

La linea laterale non ha squame, ma porta alcuni piccoli tubuli membranosi. Si estende solo fino circa a metà della lunghezza delle pettorali.

Il colore delle parti superiori è giallastro. Su questo fondo si vedono sul dorso larghe fascie trasversali grigio-verdastro-scure e tra queste altre macchie più piccole. Più in basso e nella parte anteriore del corpo vi è una serie di piccole macchie pure grigio-verdastre, poi al disotto una striscia piuttosto larga ora senza macchie, ora con piccolissime macchiette.

Sulla parte mediana dei fianchi, cioè presso la linea laterale si vede una serie di grandi macchie rotonde o subquadrate generalmente nere, talora brune, in numero di 10, 13 o 17. Talora queste macchie sono unite da una fitta punteggiatura bruna. Alla base della codale vedonsi 2 macchie nere ora ben separate, ora quasi unite così da formare una linea trasversale. I fianchi sono pure di color giallastro, più chiaro che quello del dorso; le parti inferiori sono giallastro-chiare o biancastre. Sul capo e sugli opercoli su fondo giallastro sonvi macchiette brune, un po' più grandi sull'opercolc. Dall'occhio alla punta del muso si vede una linea nerastra. Le pinne pettorali, ventrali, anale sono giallastre senza macchie o rosee. La dorsale ha varie serie di macchiette, così pure la codale.

Il *cobite* fluviale arriva per lo più nelle nostre acque da 85 a 110 mm. di lunghezza; a queste dimensioni però non arrivano che le femmine.

I maschi sono sempre più piccoli che le femmine e si distinguono da queste, oltre che per la colorazione di cui dirò in seguito, per il primo raggio diviso delle pettorali molto ingrossato e per l'ampia paletta membranosa che questo raggio porta.

La colorazione che ho più sopra descritta è quella che la maggior parte degli autori attribuiscono alla *Cobitis taenia* Lin. e che il Cantoni (1) denominò *varietas puta*.

Invece altri individui presentano sul dorso le fascie traversali ben marcate, e sui lati del corpo due fascie longitudinali continue, brune, separate da uno spazio giallo od immacolato o con una linea di piccole macchiette brune; questi individui hanno pure le pettorali e l'anale un

---

(1) *Sulla variabilità del Cobite fluviale* (Cobitis taenia L.). Rendiconto del R. Istituto Lombardo, Serie II, vol. XV, fas. XI.

po' più lunghe. Di questi individui, che io trovai abbastanza comuni in quasi tutte le località del Piemonte, alcuni presentano le due fascie ben distinte; in altri la punteggiatura della fascia sulla linea laterale tende a raccogliersi in gruppi, così da formare macchie unite da una punteggiatura accostandosi perciò alla colorazione della pretesa *varietas puta*.

Tali individui corrispondono adunque alla *varietas bilineata* del Canestrini (1). Ora di varie migliaia di individui che esaminai, tra quelli appartenenti alla pretesa *varietas puta*, non uno era maschio. Due o tre individui maschi, che si avvicinavano nel resto alla *varietas puta*, ne differivano perchè le macchie della linea laterale erano unite da fitta punteggiatura, e perciò si avvicinavano alla *varietas bilineata*. Invece tutti gli individui corrispondenti in tutto alla pretesa *varietas bilineata* Canestr., erano maschi. Perciò, mi pare quasi accertato, che le due pretese varietà della *cobitis taenia* cioè la *varietas puta* del Cantoni e la *varietas bilineata* del Canestrini, non siano già varietà distinte, ma bensì due colorazioni diverse secondo il sesso, la prima propria delle femmine la seconda propria dei maschi. La maggior lunghezza delle pettorali e dell'anale, e la statura minore ritenute come distintivi della *varietas bilineata* Canestr. sono appunto caratteri proprii del maschio della *Cobitis taenia*.

Il professor De Filippi (2) poi descrisse come specie distinta dalla *Cob. taenia*, la *Cobitis larvata* (De Filippi) propria del Piemonte colla seguente frase: *Cobitis larvata;* forma *Cobitidis taeniae*, genis, operculis, vittaque laterali continua intense fuscis: dorso olivaceo brunnescenti fere concolore; abdomine albido. *D.* 9 — *P.* 9 — *A.* 6 — *C.* 14. Poi dice che la lunghezza del capo è nella *Cob. larvata* compresa 5 volte nella lunghezza totale; mentre nella *Cob. taenia* è compresa 6 volte. Inoltre nella *Cob. larvata* fra la punta della pettorali e la base della ventrale vi è una distanza eguale alla lunghezza delle pettorali, mentre nella *Cob. taenia* questa distanza è quasi il doppio della pinna pettorale. La pinna dorsale nella *Cob. larvata* è più alta che larga, mentre nella *Cob. taenia* è sì alta che larga.

Il Canestrini (3) poi considerando la frase data dal De Filippi incompleta le aggiunge altri caratteri cioè il numero minore dei denti faringei, che nella *Cob. larvata* sarebbe di 6 mentre nella *Cob. taenia* sarebbe 8 o 9, ed il colore bruno uniforme del capo.

---

(1) *Prosp. critico*, p. 148.

(2) Nuova specie da pesci d'acqua dolce del Piemonte, in *Mem. R. Acc. Scienz. Torino.* Serie II, tom. XIX, 1861, p. LXXI, e in *Revue et Magasin de Zoologie.* Guerin Méneville. Paris, serie II, tom. XI, 1859, p. 50.

(3) Sulla *Cobitis larvata*, De Filippi, in *Archivio per la Zool. e Anat.* Modena, vol. III. fasc. II, aprile 1865.

In quanto al rapporto fra la lunghezza del capo e la lunghezza totale del pesce, che sarebbe 5 secondo il De Filippi nella *Cob. larvata* e 6 nella *Cob. taenia*, già il Canestrini (l. c.) fa osservare che è molto variabile. Invero abbiamo visto nella descrizione da me data che nella *Cob. taenia* la lunghezza laterale del capo sta alla lunghezza totale come 1 : 5,5-6,7 (secondo il Canestrini come 1 : 5,4-6,7); negli esemplari poi appartenenti alla *Cobitis larvata*, che misurai, questa lunghezza stava come 1 : 5,5-6, alla lunghezza totale. Quindi questo rapporto non può essere un buon carattere specifico.

Abbiamo pure detto come la lunghezza delle pettorali e quindi la distanza tra la loro punta e le ventrali, sia non solo minore molto nei maschi che nelle femmine, ma anche variabile in queste; cioè ora è quasi il doppio della lunghezza delle pettorali, ora poco maggiore o quasi uguale a questa lunghezza. La lunghezza della pinna dorsale sarebbe poi nella *C. larvata* minore che l'altezza di essa. Abbiamo però visto che anche nella *Cobitis taenia* la lunghezza della dorsale sta alla sua altezza come 1 : 1,2-2.

L'unico carattere differenziale sarebbe il numero minore dei denti faringei che il Canestrini dice 6 nella *Cob. larvata*, 8-10 nella *Cob. taenia*. Anche questo carattere perde molto della sua importanza poichè il Fatio trovò 7 denti nella *Cob. taenia*, come trovai io stesso sebben molto raramente. Io esaminai poi tanto in individui appartenenti alla *Cob. larvata*, quanto in altri appartenenti alla *Cobitis taenia* la capsula ossea che fa da vescica natatoia, e non riscontrai lo sviluppo maggiore che il De Filippi ed il Canestrini dicono proprio della *Cob. larvata*. Inoltre, in tre anni di assidue ricerche, e specialmente nel territorio di Settimo Torinese, dal qual luogo il De Filippi dice d'aver avuto molti *Cob. larvata*, io non sono riuscito, quantunque mi sian passati per le mani migliaia di individui, a trovare che 8 esemplari della *Cob. larvata*, 3 maschi e 5 femmine. Inoltre, eccetto 1 individuo, che pescai in un canale presso Moncalieri nel luglio 1888, non ne trovai mai in altre località. Io quindi credo che la *Cob. larvata* De Filippi debba considerarsi solo come varietà della *Cob. taenia* L.

Un'altra varietà di colorazione che s'incontra in varie località del Piemonte, è quella che ricevette dal Cantoni il nome di *varietas conspersa*, e di cui trovai varî esemplari, fra cui un solo maschio. È assai affine alla *varietas larvata* De Filippi:

In essa le macchie del dorso sono quasi unite sino alla dorsale, sicchè il dorso appare quasi uniformemente grigio-verdastro. Dopo la dorsale queste macchie sono più separate. Lo spazio compreso tra le macchie dorsali e la linea laterale è coperto da una punteggiatura abbastanza fitta, bruna. Sulla linea laterale poi si vede come una fascia dal capo alla caudale, costituita da macchie formate da gruppetti irregolari di

punti pure bruni, ma un po' più scuri, riuniti più o meno tra loro da numerosi punti. Al disotto della linea laterale si vedono pure macchie ma più rade che sulle parti superiori. Dall'ano alla caudale per lo più tutto il fianco è macchiettato. Il ventre è biancastro. Le due macchie della base della caudale si uniscono più o meno in una sola.

Presso Settimo Torinese, nell'aprile del 1891, trovai 3 individui di un'altra varietà di colorazione. In essi tutto il corpo è bianco-giallastro molto chiaro. Sul dorso vi è una leggera punteggiatura bruna, od una tenuissima punteggiatura sulle parti laterali. Sul capo e sulle gote questa è più fitta, e sugli opercoli vi è una macchia più scura. Questa colorazione sembra per così dire, un impallidimento, (forse sotto certe condizioni di vita) di quella della *varietas larvata*, cioè abbiamo in questi individui la scomparsa della macchiatura bruna.

La *Cobitis taenia* L. adunque si trova nel Piemonte in 3 principali varietà di colorito:

a) Varietas puta Cantoni e *varietas bilineata* Canestr.; la prima propria delle femmine, la seconda dei maschi; e queste sono le più comuni.

b) La *varietas larvata* (*Cobit. larvata* De Filippi) localizzata principalmente nei dintorni di Settimo Torinese e rarissima presso Moncalieri.

c) La *varietas conspersa* Cantoni, che si trova, sebben rara, in varie parti del Piemonte.

Il *Cobite fluviale*, vive nei fiumi, fossati, stagni e laghi. Ama un fondo arenoso o terroso. Sta quasi sempre affondato più o meno nell'arena o nel fango del fondo, o nascosto sotto qualche riparo. Disturbato fugge velocissimo. Si ciba di piccoli animaletti, vermi, larve d'insetti e simili.

La frega avviene secondo le località dalla metà di aprile al principio di giugno. Le uova sono poco numerose e del diametro poco più di 1 mm.

Questo pesce viene da noi pescato colla rete detta sferone, (in piemontese *trubbta*) o preso prosciugando i fossi, dove abita. La sua carne è poco stimata.

Località in cui furono presi i miei esemplari: Settimo Torinese (fossati) — Moncalieri (Po e fossati) — Trino Vercellese (fossati) — Crescentino (fossati) — Ceresole d'Alba (stagni) — Lago di Candia — Lago di Viverone — Lago di Avigliana.

Famiglia **PERCIDAE.**

Genere **PERCA** Linneo

Nome italiano. — *Perca fluviatile, Pesce persico.*
Nome piemontese. — *Pés persi.*

Perca fluviatilis. *Linneo,* Syst. Natur., ed. XII, 1766, vol. I, p. 481 — ed. XIII cur. Gmel. 1788, I, III, p. 1303.
Cuvier et Valenciennes, Hist. natur. poiss., II, p. 20.
Bonaparte, Fauna italica., tom. III, tav. 87, fig. 1, (fasc. XIV, XVII).
De Filippi, Cenni, p. 6.
De Betta, Ittiologia veronese, p. 41.
Canestrini, Prospetto critico, p. 55.
Fatio, Faune vertéb. Suisse, IV, p. 10.

Questo elegante pesce si trova ora da noi rarissimamente e nel solo fiume Po. Un tempo però si pescava molto più comunemente. Ora se ne prende raramente, ed in generale a valle di Casale, poichè la diga stata costrutta in vicinanza di questa città loro impedisce di rimontare il fiume. In quattro anni di ricerca non sono riuscito ad averne alcun esemplare.

Famiglia **TRIGLIDAE.**

Genere **COTTUS** Artedi

Cottus gobio Linneo.

Nome italiano. — *Scazzone.*
Nome piemontese. — *Bota.*

Cottus gobio. *Linneo,* Syst. Natur., ed. XII, vol. I, p. 452. — ed. XIII cur. Gmel. I, III, p. 1211.
Bloch, Histoire naturelle des poissons, tom. II, p. 85.
Cuvier et Valenciennes, Histoire Natur. des poissons, tom. IV, p. 125.
Bonaparte, Catal. metod., p. 62, n. 545.
Nardo, Prospetti sistematici, p. 78, 92, 100.
Günther, Catal. of Fish., II, p. 156.
De Filippi, Cenni, p. 6, (vulg. Scazzone).
De Betta, Ittiolog. veron., p. 47.
» Materiali ecc., p. 131.
Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 34.
Ninni, Cenni, p. 64.
Canestrini, Prospetto critico, p. 41.
» Fauna d'Italia, parte III. Pesci, p. 29.
Bonizzi, Prospetto sistematico dei pesci del Modenese, p. 25.
Giglioli E. H., Elenco, p. 23, n. 72.
Fatio, Faune des Vertébrés de la Suisse, V, IV, p. 105.
Canestrini R., Pesci del Trentino, p. 50.
De Carlini, Vertebrati della Valtellina, p. 85.

Cottus ferrugineus. *Heckel* in litt. ad *Bonaparte,* Catal. met. p. 62, n. 548.
Heckel und Kner, Süsswasser., p. 27.
De Betta, Ittiologia veronese, p. 49.
» Materiali, p. 132.

Il corpo è cilindro-conico; il capo è grosso, depresso, armato di spine, col muso più o meno largo ed arrotondato. Il corpo è privo di squame; le mascelle ed il vomere sono forniti di minutissimi denti. Il dorso ha due pinne tra loro ravvicinate. Le pinne ventrali hanno 4 raggi articolati; eccezionalmente il 2° od il 3° biforcato. Queste

pinne sono corte e prive di fascie; l'anale prende origine sotto il 2° od il 3° raggio della 2ª dorsale. L'ano è più vicino all'apice del muso che all'estremità della codale.

1ª *D.* 6-8. 2ª *D.* 16-18-20. *P.* 16-18. *V.* $\frac{1}{4}$ *A.* 11-13. *C.* 8-9 divisi.

Il corpo è privo di squame; la sua pelle è coperta di muco. La linea laterale scorre lungo il terzo superiore del corpo, e comincia un poco al disopra dell'angolo fatto dalla punta posteriore dell'opercolo, e va a terminare circa alla metà dell'altezza della base della caudale.

Il capo è grosso; il preopercolo porta una spina più o meno forte secondo gl'individui, ricurva ad uncino diretto all'indietro e rivolto in alto. Sotto di questa avvene un'altra formata da una intaccatura dell'interopercolo e diretta all'avanti. L'opercolo poi termina in punta ed è quasi triangolare. Il capo ora è molto arrotondato col muso molto ottuso, ora è quasi conico con un muso molto acuto. Ho trovato la forma conica del capo ed il muso più acuto, specialmente negl'individui giovani ed in quelli non oltrepassanti gli 85 mm. e di color rossigno. Su 23 esemplari di diversa grossezza, sesso e località esaminati, la lunghezza laterale del capo sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 3,9-4,5. Non ho trovato la proporzione 1 : 4,6 trovata da Canestrini (*Prosp. crit.*, p. 153) in esemplari di Riolunato nel Modenese.

La bocca è terminale e di grandezza varia, secondo che la forma del capo è ottusa o conica, forma che mi parve dipendere molto dall'età, poichè la trovai, come già dissi, quasi sempre conica nei giovani, invece sempre molto arrotondata nei grandi individui. La perpendicolare innalzata dagli angoli della bocca ora arriva al margine anteriore della pupilla, ora arriva solo al margine anteriore dell'orbita.

Gli occhi sono grandi, posti nella parte superiore del capo, molto mobili ed avvicinati fra loro. Lo spazio interorbitale varia pure di grandezza secondo l'età, gl'individui e la forma del capo. In quelli dal capo più acuto è minore del diametro dell'occhio, mentre negli altri o gli è uguale o lo sorpassa di $^1/_5$, di $^1/_4$, ed in alcuni vecchi individui dal capo molto largo ed arrotondato sino di $^1/_2$. Il diametro orizzontale dell'occhio poi sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 4,3-6,4. È più grande generalmente nei giovani che negli adulti. Le mascelle e la parte anteriore del vomere portano finissimi denti.

Le pinne pettorali sono impiantate sotto la punta posteriore dell'opercolo. Sono grandi, di lunghezza variabile. La perpendicolare innalzata dalla estremità di esse incontra, in alcuni esemplari, il principio della 2ª pinna dorsale, cioè esse giungono fin dietro all'ano; in altri quella

perpendicolare incontra solo la fine della 1ª dorsale, ossia le pettorali giungono solo fin all'ano. I raggi sono articolati in numero di 13 a 15, più sovente 14. Contrariamente a quanto ha trovato il Canestrini, su 26 esemplari da me esaminati, molti dei quali adulti, di mm. 105 a 120, non ho trovato che in due i raggi superiori di queste pinne divisi. In uno di mm. 101 di lunghezza totale avente 15 raggi, l'11°, il 12° e 13° erano divisi; nell'altro la pinna sinistra ha l'11° e 12° divisi; la destra nessuno. La maggior frequenza d'individui con raggi non divisi fu pure trovata dal Fatio (*Faune Vertébrés Suisse*, vol. IV, p. 111).

Le ventrali sono impiantate fra le pettorali. Non ho trovato costante la distanza dalla loro punta all'ano data dal Canestrini, cioè che distino dall'ano per quanto importa la metà della loro lunghezza; ma in alcuni, specialmente in individui di media grandezza, questa distanza è uguale a $^1/_2$ di questa pinna, in altri solo a $^1/_5$, e in alcuni le ventrali giungono quasi fino all'ano. Hanno 1 raggio semplice e 4 articolati, quasi sempre indivisi. Due esemplari del torrente *Stura* poi avevano biforcati l'uno il 2° articolato, l'altro il 3°.

La 1ª pinna dorsale è composta di pseudospine; nei miei esemplari in numero di 6 a 8, più comunemente 7 a 8. Essa comincia un po' all'indietro dell'origine delle pettorali, e termina generalmente al disopra dell'ano. Una piccola membrana la unisce alla 2ª dorsale.

Questa porta 16-18 raggi. (Non ho mai trovato nei miei esemplari i massimi 19 e 20 dati da Canestrini e Fatio); eccezionalmente alcuni sono biforcati alla sommità.

L'anale comincia al disotto del 2° o 3° raggio della 2ª dorsale. I suoi raggi sono articolati, non divisi, in numero di 11 a 14; negl'individui vecchi più spesso 12. I suoi raggi sono più lunghi che quelli della 2ª dorsale, e l'ultimo suo raggio è uguale od un po' più lungo che l'ultimo di quella.

La codale è leggermente arrotondata o quasi diritta sul suo margine libero posteriore. I suoi raggi mediani sono articolati, divisi; i 3 più esterni sono articolati ed indivisi. La sua lunghezza è varia, e sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 5,5-6,5.

Non ho nei miei esemplari trovato la proporzione 1 : 5 data dal Fatio.

L'altezza della radice della coda sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 12,46-16,6.

Le ovaie sono voluminose, bilobe, con involucro nero.

I due testicoli sono allungati.

Le parti superiori hanno un colore fondamentale brunastro o grigiastro, o giallastro, rossastro o biancastro e più o meno scuro, secondo gl'individui e le stagioni. Le parti inferiori sono biancastre. Nell'epoca degli amori dal capo sino all'addome sono fittamente punteggiate di nero e specialmente sulla parte inferiore del capo, in modo che questa appare

tinta di nerastro. I fianchi hanno riflessi bronzati. Le parti superiori hanno macchie brune, che ora fanno come una marmoreggiatura, ora sono disseminate irregolarmente, ora formano 3 o 4 o 5 fascie trasversali.

Le pinne ventrali sono giallastre, quasi senza macchie, qualche volta scarsamente macchiate di bruno. L'anale è giallastra con poche macchie irregolari brune. La seconda dorsale, le pettorali e la caudale sono grigiastre o giallastre con macchie brune che formano striscie sui raggi.

I più grandi dei miei esemplari misurano da 110 a 120 mm. Può però questo pesce da noi giungere a statura un po' più grande.

Molti miei esemplari, tutti di statura non superiore agli 85 mm., per la forma acuta del muso, per la distanza tra l'uno e l'altro occhio, e per la lunghezza ed altezza della codale corrisponderebbero al *Cottus ferrugineus*. Heck (1), che Jeitteles (2) ha dimostrato non doversi ammettere come specie, ma come semplice varietà del *Cottus Gobio* L., ma ne differiscono per l'altezza della radice della coda, compresa nei miei esemplari, 15 volte circa nella lunghezza totale, e per la lunghezza delle pettorali maggiore, e quella delle ventrali minore; invece ho incontrati questi caratteri in altri esemplari dal muso molto ottuso, e nei quali le pinne ventrali giungono quasi sino all'ano.

Io trovai poi quasi sempre nei giovani individui la forma acuta del muso e la distanza fra gli occhi uguale al diametro dell'occhio; mi pare che sia questa forma giovanile, che persistendo più o meno a lungo, dà così luogo, in certi adulti, a quella forma del capo che sarebbe caratteristica del *Cottus ferrugineus* Heckel.

In due esemplari del torrente Stura, come più sopra dissi, ho trovato che le pinne ventrali avevano uno dei raggi articolati diviso, in un esemplare era il 3°, nell'altro il 2°. Questo carattere, cioè l'essere i raggi delle ventrali divisi, è uno di quelli attribuiti al *Cottus affinis* di Heckel.

Lo *scazzone* vive nei fiumi e torrenti dove il fondo è sabbioso o ghiaioso. Non ho sinora trovato lo *scazzone* al disopra dei 1000 m. sul livello del mare (come nel torrente Vermenagna a Limone in provincia di Cuneo), quantunque l'abbia cercato nei laghi e torrenti alpini.

Il Fatio lo trovò sino a 2200 m. di altitudine.

Ama star nascosto sotto alle pietre. È dotato di grandissima velocità di nuoto. Se si allontana dalla pietra sotto cui ha scelto dimora quasi sempre vi ritorna, come ho io stesso osservato soventi, avendo trovato

---

(1) Heckel und Kner, Süsswasserfische, p. 34.

(2) Jeitteles, *Uber die Süsswasser Arten der Fish-Gattung Cottus*. Archivio per la Zoologia, vol. I, fasc. 1, 1861, p. 158.

per più giorni sotto la stessa pietra lo stesso individuo, quantunque ne lo avessi ogni volta cacciato.

Nel canale digerente di vari individui, che ho esaminato, trovai larve di insetti specialmente di ortotteri (libellule); in alcuni dei pesciolini (*Gobius Martensii*); in uno trovai un piccolo crostaceo (*asellus*).

La frega nella nostra regione comincia verso la seconda metà di febbraio e dura sino alla fine di marzo; qualche volta fino alla prima metà di aprile.

Il maschio prepara una cavità scavando la ghiaia sotto qualche sasso dove l'acqua non è molto alta e non ha grande velocità.

Le uova, di 2 mm. circa di diametro, sono disposte in un mucchietto e sono per lo più attaccate alla faccia inferiore del sasso che copre il nido. Il maschio non si allontana da esse, ed i nostri pescatori riconoscono il luogo del nido dai sassolini sparsi all'ingiro della cavità, e così facilmente predano il maschio. Ne ho io stesso nel mese di marzo dell'anno scorso presi parecchi in tal modo nel torrente Stura.

Lo *scazzone* si pesca da noi generalmente colla rete detta *sferone* (rete ora proibita dalle leggi in vari torrenti) e colla forchetta specialmente all'epoca della frega. La sua carne è assai stimata sui nostri mercati.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Torino (torrente Stura) — Trino Vercellese (canali e torrenti) — Moncalieri (Po) — Lago di Avigliana — Ivrea (Dora Baltea) — Aosta (Dora Baltea (800 m. circa sul livello del mare).

Famiglia **GOBIIDAE**.

Genere **GOBIUS** Art.

Gobius Martensii Günther.

Nome italiano. — *Ghiozzo.*
Nome piemontese. — *Grassëtta, Bôt.*

Gobius fluviatilis Bonelli.
Cuvier et Valenciennes, Hist. Natur. poiss., XII, p. 52.
De Filippi, Cenni, p. 392.
Bonaparte, Catal. Metod., p. 64, n. 582.
Heckel und Kner, Süsswasser., p. 47, fig. 19.
Martens, Wiegm. Archiv. 1857, p. 176, tav. 9.
Canestrini, Prosp. crit., p. 164.
» Fauna d'Italia, parte III, pesci, p. 26.
Bonizzi, Prospetto sistem. Pesci del Modenese, p. 27.
Fatio, Faune Vert. Suisse, IV, p. 133, fig. 234.
Canestrini Ricc., Pesci del Trentino, p. 53.

Gobius Bonellii. *Bonaparte,* Catal. Metod., (1846) n. 96.
Nardo, Prospetti sistem., p 79, 92, (1860).
Ninni, Catal. dei Ghiozzi del Veneto, p. 4.
» Cenni, p. 67.

Gobius Martensii. *Günther,* Catalog. of fish., III, p. 15.
Giglioli E. H., Elenco ecc., p. 28, n. 453.

Il corpo è subcilindrico, più compresso nella parte posteriore. È coperto di squame di mediocre grandezza; più piccole nella parte anteriore del corpo, più grandi nella parte posteriore; hanno forma circolare e sono persistenti. Le pinne ventrali sono unite fra loro in tutta la loro lunghezza. I denti mascellari sono piccoli, quelli della prima fila un po' maggiori degli altri. Lo squarcio della bocca arriva sin sotto il margine anteriore dell'occhio. La prima pinna

dorsale porta per lo più 6 raggi pseudospinosi. La seconda dorsale ha 10 raggi divisi; l'anale 7 ad 8 divisi.

1ª *D.* 5-6 2ª *D.* $\frac{1}{10\text{-}11}$ *P.* 13-14 *V.* $\frac{1}{5}$ *A.* $\frac{1}{7\text{-}8}$ *C.* 13 divisi.

Squame della linea laterale 35-40.

L'altezza massima del corpo (davanti alla 1ª dorsale) sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 5,3-7,2. Il tronco è subcilindrico nella parte anteriore; dopo la 1ª dorsale va gradatamente assottigliandosi fino alla pinna codale. Le parti inferiori fino all'ano sono nude.

Il capo è grosso, rigonfio sulle gote, di forma più o meno conica, e perciò il muso è più o meno appuntito. La forma svelta del capo e più appiattita del muso fu da me trovata quasi sempre costante nei giovani, più rara negli individui di media statura, rarissima nei vecchi. La sua lunghezza laterale nei miei esemplari sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 3,8-4,6.

La bocca è grande e fessa obliquamente. La mascella inferiore sorpassa sempre la superiore. Le mascelle portano più file di denti piccolissimi. Quelli della fila più esterna sono più grandi. La bocca è un poco protrattile. Il suo squarcio arriva tutt'al più sotto al margine anteriore dell'occhio.

Gli occhi sono più o meno grandi secondo l'età, ravvicinati fra di loro, e posti nella parte superiore del capo. Il loro diametro sta alla lunghezza laterale del capo come 1 : 3,5-6,3.

Lo spazio interorbitale è più o meno grande che il diametro dell'occhio (più piccolo nei giovani, più grande negli adulti).

Le gote sono molto carnose e danno al capo un aspetto rigonfio.

Le pinne pettorali sono grandi, di forma quasi ovale e più o meno lunghe. Sono impiantate poco dietro la fessura branchiale. In alcuni arrivano fin sopra all'ano, in altri fino solo al disotto della fine della 1ª dorsale. Hanno 13 a 14 raggi articolati, di cui il primo in basso ed i due ultimi in alto non divisi; rarissimamente tutti indivisi (in un esemplare sui 60 di cui esaminai le pinne).

Le ventrali nascono poco al disotto della base delle pettorali. Sono unite fra loro in tutta la loro lunghezza e formano così un disco ovale e cavo. Hanno ciascuna 1 raggio, il 1º semplice e 5 divisi. Arrivano colla loro punta fino al disotto della metà della 1ª dorsale; in giovani individui talora sino all'estremità di essa.

La 1ª pinna dorsale ha quasi sempre 6 pseudospine. Su 60 individui esaminati, 2 ne portano solo 5. Essa è molto più corta che la 2ª dorsale

e più bassa. È più o meno distante da essa, più vicina in generale nei maschi; in alcuni individui (maschi) la sua membrana finisce quasi alla base del 1° raggio della 2ª dorsale.

La 2ª dorsale comincia al disopra dell'ano e finisce al disopra del fine della base dell'anale. La sua lunghezza sta alla lunghezza totale del pesce come 1 : 5-5 $^3/_4$. Il 1° raggio è una pseudospina, poi vi sono 10-11 raggi articolati quasi sempre in parte divisi; alcune volte tutti indivisi.

L'anale comincia generalmente sotto il 5° raggio della 2ª dorsale e termina colla sua base al disotto del termine della sopradetta pinna. Porta 1 pseudospina e 7-9 raggi articolati divisi o no.

La codale è leggermente arrotondata; porta 13 o 14 raggi articolati per lo più divisi, ed ai lati di questi 3, 4 o 5 raggi molto più corti e semplici.

Le squame della prima metà del corpo sono quasi elittiche e molto più piccole (in alcuni individui la metà) di quelle della parte posteriore del corpo, specialmente dell'ultima parte di questo presso la pinna caudale. E questo non solo nei giovani, come ha trovato il Fatio (Faune des vertébrés IV, p. 139), ma anche nei vecchi (in individui di 75 mm. di lunghezza totale).

L'ano è situato in generale un po' più avanti che la metà della lunghezza totale del pesce. Dietro ad esso vi ha una papilla genitale assai appariscente, più corta e larga nelle femmine, più acuta e più lunga nei maschi. Il colore di questo pesce varia notevolmente non solo secondo gli individui e le stagioni, ma anche nello stesso individuo. Io ne tenni vivi per qualche tempo, e li vidi cambiare sovente di colore; e non solo cambiare l'intensità di colore nelle macchie, ma persino il colore del fondo.

In generale d'estate ed al tempo della frega il dorso ed i fianchi sono grigio-verdastri o giallastri. Il dorso è marmoreggiato di macchie bruno-violacee.

Sui fianchi queste macchie in generale si riuniscono in larghe fascie separate da piccole fascie chiare, oppure queste macchie sono sparse irregolarmente. Il capo è più scuro; sovente sui fianchi e sulle parti inferiori si vedono molti punticini neri. La gola sovente è colorita di nerastro. Le parti inferiori sono biancastre o giallastre o verdastre pallidissime senza macchie, oppure punteggiate finamente di nero.

La prima dorsale varia moltissimo di colore, anzi è la parte che nello stesso individuo può variare maggiormente. Talora è giallastra o verdastra, ma per lo più nel tempo della frega presenta alla sua sommità una piccola striscia chiara; poi al disotto di questa ne ha una larga azzurro-metallica, poi una più piccola aranciata, poi una bianca.

Nell'autunno, per lo più, questa pinna su un fondo grigiastro presenta macchiette brune e nella parte superiore cinque o sei macchie grandi nerastre, che si possono unire a formare una fascia.

La seconda dorsale, su un fondo grigiastro giallastro od incoloro, ha, specialmente sui raggi, macchiette brune disposte in file orizzontali. Le pettorali sono o giallastre o verdastre chiare, o quasi trasparenti senza macchie, oppure leggermente macchiate di bruno.

L'anale è o incolora o azzurrognola-chiara, per lo più non macchiata, oppure con piccoli punti nerastri.

La caudale è grigiastra o giallastra con macchie brune sui raggi disposte in fascie che seguono la curva del suo margine posteriore.

La lunghezza totale dei più grandi tra i miei esemplari è dai 70 ai 79 mm.

Il Canestrini (1) ammette come buona specie il *Gobius Panizzae* Verga (2), e dà come carattere distintivo di questa specie l'avere le squame della parte anteriore del corpo molto più piccole che quelle della posteriore, e l'avere 5 raggi alla prima dorsale e 9 alla seconda. Nella descrizione da me data si vede che il primo di questi caratteri è stato da me trovato costante in tutti i miei esemplari; e non solo, come già feci osservare, nei giovani, come dice il Fatio, ma anche in individui della più grande statura cioè di 78 mm. di lunghezza totale. Il carattere poi del numero dei raggi della 1ª dorsale non è anch'esso di molto valore, poichè, come già dissi, in 2 esemplari, l'uno lungo mm. 63,5, l'altro mm. 54,5, presi nell'ottobre del 1891 in un canale presso Crescentino, si contano appunto 5 raggi a questa pinna. Il numero dei raggi della seconda dorsale è però in essi diverso che quello del *G. Panizzae*, avendo quei due esemplari 11 raggi a questa pinna; questo numero però varia da 11 a 12 per cui mi pare non debba avere molta importanza. Pochissimo valore poi può avere il colore nella suddetta specie, vista la grande variabilità di colore nel nostro *Gobius Martensii*.

Per queste ragioni dubito fortemente della validità della specie del Verga, che non mi arbitro però di mettere in sinonimia col *G. Martensii* Günther, non avendo mai potuto osservare esemplari attribuiti ad essa.

Devo pure notare che un esemplare preso nell'ottobre di quest'anno in un canale presso Crescentino, lungo mm. 62 ha, con un muso molto acuto, il corpo quasi cilindrico e molto sottile. L'altezza del corpo, mm. 6,5, sta alla lunghezza totale come 1 : 9,5. Lo spazio interorbitale misura solo 4 mm.; il diametro dell'occhio mm. 3; la lunghezza laterale del capo mm. 3. Il suo colorito poi è molto oscuro; il capo è quasi nero. La sua 1ª dorsale ha 6 raggi, la 2ª 12. Per cui esso si avvicine-

---

(1) Canestrini, *Prosp. crit.*, p. 165.

(2) *Atti della terza riunione degli scienziati italiani.* Firenze, 1841, p. 397.

rebbe (tolto il numero dei raggi della 2ª dorsale) al *G. avernensis* Canestr.

Il nostro *ghiozzo* vive nei fiumi, torrenti e canali aventi fondo ghiaioso o sabbioso. Sta, come lo *scazzone,* volentieri nascosto sotto alle pietre. Nuota velocemente.

La frega avviene, al dire dei pescatori, dalla seconda metà d'aprile fino alla fine di giugno e talvolta fino alla prima metà di luglio.

La carne di questo pesce è stimata. Si pesca come lo scazzone.

Località da cui ebbi i miei esemplari: Crescentino (Po, canali) — Casale (Po) — Torino (torrente Stura) — Lago di Candia — Lago di Avigliana — Ivrea (Dora Baltea) — Masazza (Biellese).

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 130 pubblicato il 17 Settembre 1892 VOL. VII

Dott. DANIELE ROSA

Descrizione dell'ALLOLOBOPHORA SMARAGDINA nuova specie di Lumbricide

Il dott. Emil von Marenzeller, dell'I. R. Museo di Vienna, m'inviava in esame qualche giorno fa cinque lombrichi, di cui due erano stati presi dal dott. Sturany a Ferleiten a 1100 m. sul mare, e tre dal noto entomologo E. Ganglbauer sulla Petzen presso Bleiberg (Carinzia) sopra ai 1000 m.

Questi lombrichi, come già aveva osservato il Marenzeller, appartengono tutti alla stessa specie ed avevano colpito i loro scopritori pel loro colore verde-smeraldo.

Si tratta di una specie nuova appartenente al gruppo dell'*A. trapezoides*, ma perfettamente distinta; la descriverò qui sotto il nome di *A. smaragdina* preso appunto dalla sua colorazione che fra i Lumbricidi è abbastanza rara.

Allolobophora smaragdina n. sp.

Dimensioni: Due individui in alcool ben distesi hanno lunghezza rispettivamente di 70 ed 80 mm., con un massimo diametro di circa 6 mm.; tre individui più contratti son lunghi da 45 a 65 mm., con un diametro massimo pure di 6 mm.

Segmenti da 77 a 104.

Forma negl'individui distesi cilindrica, un po' depressa inferiormente, poco attenuata all'indietro; gl' individui contratti sono curvi a semicerchio ed affatto simili all'*A. chlorotica*.

Colore sul vivo verde-smeraldo; gli esemplari in alcool distesi presentavano ancora una leggera tinta verdognola; quelli contratti erano ancora intensamente verdi anche inferiormente. Il clitello in alcool è pallido.

Prostomio con strettissimo prolungamento posteriore che taglia metà del 1° segmento.

Clitello occupante i segmenti (24,25 — 33) = 9,10; esso ha margini longitudinali molto netti ed anzi alquanto rilevati, i suoi segmenti sono ancora distinguibili anche dorsalmente ma non lasciano vedere i pori dorsali.

Tubercula pubertatis ai segmenti 30, 31, 32 presentantisi come strette aree pellucide continue, circondate da un orlo opaco rilevato che dorsalmente si fonde coi margini del clitello.

Aperture maschili al 15° segmento, abbastanza rigonfie ed estendentisi alquanto sui segmenti vicini.

Setole geminate; le laterali sono poste un po' più basso della linea laterale del corpo.

Primo poro dorsale all'intersegmento 4-5.

CARATTERI INTERNI.

Vescicole seminali: 4 paia ai segmenti 9, 10, 11, 12 senza capsule seminali, per cui i testes ed i padiglioni son liberi nei segmenti 10 e 11.

Spermateche (o receptacula seminis) in due paia nei segmenti 9 e 10, aperte agli intersegmenti 9-10 e 10-11 in direzione delle setole dorsali; le loro aperture son visibili esternamente in forma di piccoli occhielli, ma non si può decidere se siano piuttosto in direzione della setola dorsale inferiore (3) o della superiore (4), realmente la loro posizione è intermedia.

I tipi di questa specie sono deposti all'I. R. Museo di storia naturale di Vienna.

Quest'*Allolobophora* fu trovata dal Ganglbauer in compagnia colla interessantissima sanguisuga terrestre *Xerobdella Lecomtei* Frauenfeld stata recentemente illustrata dal dott. R. Blanchard (*Mem. Soc. Zool. de France,* 1892), la quale, secondo mi comunica il Marenzeller, si nutre decisamente di lombrichi.

5014 - Tip. Carlo Guadagnini, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 131 pubblicato il 24 Settembre 1892 VOL. VII

Dott. DANIELE ROSA

MEGASCOLEX TEMPLETONIANUS n. sp.

(DIAGNOSI PREVENTIVA).

Alcuni mesi fa dal Dott. E. von Marenzeller ricevevo in esame un certo numero di terricoli esotici. Rinviando il materiale determinato comunicai al Dott. Marenzeller che fra altre specie già note esso conteneva una nuova specie che avrei poi descritto col nome di *Megascolex templetonianus*.

Facevo conto di descrivere questa specie più tardi insieme con altri perichetini inediti che appartengono al Museo zoologico di Torino. Frattanto nel n. 18, anno IV, del giornale « das Naturalien Cabinet » di R. E. Hoffmann (Grünberg pr. Schlesien) è apparso un articolo intitolato « Ein neu entdeckter Riesenwurm auf Ceylon » nel quale si dà un breve cenno del *Megascolex templetonianus* Rosa e si annunzia che esemplari di esso si trovano in vendita presso il signor Giorgio Redemann di Anversa (rue du Fagot, 18).

Ciò rende necessaria la pubblicazione di una diagnosi preventiva di questa specie; colgo quest'occasione per far notare che i soli esemplari da me esaminati di questa specie sono quelli ceduti dal Redemann all'I. R. Museo di storia naturale in Vienna.

Megascolex templetonianus n. sp.

Loc. Ceylon.

L'esemplare maggiore (piuttosto contratto) è lungo 56 cm., ha un diametro massimo di 12 mm., risulta di 570 segmenti ed ha colore uniformemente grigio-chiaro un po' verdognolo.

Le setole formano cicli interrotti sul ventre per circa 2 mm., il loro numero al 12° segmento è di 62, e sale poi fino a 112, numero che si conserva press'a poco uguale dal 40° segmento in poi.

Le aperture delle spermateche sono in due paia agli intersegmenti 7-8 ed 8-9, affatto laterali. L'apertura femminea al 14° segmento è unica. Le aperture maschili sono in fondo a due infossature longitudinali che tagliano il 18° segmento estendendosi un po' sui vicini. Queste infossature son precedute e seguite da papille in forma di areole piatte, trasversalmente allungate, con orlo chiaro. Le due prime di queste areole si trovano sul 17° segmento dietro alle setole, le altre due si trovano sul segmento 19°; queste sono doppie e risultano ciascuna di due areole contigue, l'una anteriore, l'altra posteriore alle setole.

Il clitello non è ancora ben sviluppato. I pori dorsali cominciano all'intersegmento 11-12.

Per quanto riguarda i caratteri interni notiamo solo che i dissepimenti 6-7 a 14-15 incl. sono estremamente robusti. Nel segmento 5° si trova il ventriglio, nell'8° e 9° le due paia di spermateche, lunghi sacchi tubulari con breve diverticolo digitiforme, nell'11° e 12° le vescicole seminali, nel 18° le prostate che sono masse piatte tondeggianti, quasi bipartite da una profonda incisione in fondo della quale nasce il canale muscolare che va all'apertura maschile. Il vaso dorsale è semplice.

La specie più vicina a questa è il *Megascolex cœruleus* Templeton (= *Pleurochæta Moseleyi* Beddard, 1883) altra forma gigantesca proveniente pure da Ceylon, la quale però si distingue facilmente dalla nostra per la colorazione, pel numero molto minore di segmenti (260), per le spermateche piriformi senza diverticolo, pel vaso dorsale doppio e per altri caratteri.

5035 - Tip. Carlo Guadagnini, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 132 pubblicato il 20 Ottobre 1892 VOL. VII

Dott. E. GIGLIO-TOS

Diagnosi di nuove specie di Ditteri

VII.

Sirfidi del Messico (1)

Gen. **Eristalis** Latr.

E. Sumischrasti n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 11; alae long. mm. 9. — Antennarum stylo nudo, femoribus tibiisque posticis incrassatis et pilis nigris ciliatis; oculis pilosis. Facie antennisque testaceis; articulo tertio superne brunneo: thorace nigro, scutello flavo, flavo-pilosis; abdomine ad apicem albido-piloso in segmento secundo maculis duabus lateralibus flavis; fascia subapicali nigra; margine postico flavo-limbato in omnibus segmentis, fascia media viridi-aenea integra in segmentis tertio quartoque. Pedibus flavis, femoribus basi nigro maculatis; alis immaculatis.*

Maschio 1. — Tehuacan.

E. Atropos n. sp. — Mas. — *Corpor. long. mm. 11; alae long. mm. 9. — Niger, serico-villosus; antennis stylo nudo, femoribus posticis parum incrassatis. Facie argenteo-pollinosa, antennis brunneis, fronte nigro-pilosa; oculis pilosis; thoracis fascia praealari late interrupta, maculisque duabus supra alarum basim et duabus ante scutellum argenteo-micantibus; abdomine maculis duabus flavis in*

(1) V. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp.*, n° 102, vol. VI, e n° 123, vol. VII. Anche queste specie appartengono alla collezione Bellardi di Ditteri messicani, ora del R. Museo Zoologico di Torino.

Più minuta descrizione verrà data in un prossimo lavoro generale.

segmentis secundo tertioque; pedibus ferrugineis, femorum basi tarsorumque apice nigricantibus; alis limpidis.

Maschio 1. — Mexico.

Gen. **Syrphus** Fabr.

S. lautus n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 10; alae long. mm. 8. — Niger, serico-villosus; facie flava, griseo-pollinosa, fronte flava, nigro-pilosa, antennis flavis articulo tertio superne nigro; oculis nudis; thorace pilis flavis indulo; maculis duabus ante alas flavis, pleurisque flavo-pollinosis; scutello abdominisque maculis duabus in segmento secundo, fasciisque integris in segmentis 3°, 4° et 5° postice paulisper emarginatis, flavis; pedibus nigris, tibiis totis et femoribus, praeter basim, anticis et mediis flavis; alis lutescentibus.*

Maschio 1. — Tuxpango.

S. Saussurii n. sp. — Mas. — *Corp. long. mill. 8; alae long. mm. 7. — Niger; facie lateribus flavis, fronte flava, nigro-pilosa; thorace ante et post alas flavo-maculato, pectore viridi-aeneo; scutello flavo, nigro-piloso; abdomine subovato; segmento primo lateribus flavis; segmentis 2°-5° utrinque flavo-maculatis, maculis magnis interne rotundatis, externe truncatis; pedibus nigris, femoribus apice, tibiisque basi obscure ferrugineis; alis dilute lutescentibus.*

Maschio 1. — Orizaba.

Synon. — ? *Syrphus* — ? WILLISTON, Biologia centrali Americana, vol. III, p. 16, n° 4.

Gen. **Sphaerophoria** St. Farg. et Serv.

S. syrphica n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 10; alae long. mm. 8. — Nigra; facie et fronte flavis, paulisper nigro pilosis; thoracis strigis lateralibus interruptis, pleurarum maculis, scutello, abdominisque maculis flavo-sulphureis; abdomine sub-lineare; segmento primo lateribus flavis: in segmento secundo fascia media late interrupta, in tertio et quarto fascia lata integra antice et postice marginata, in quinto maculis duabus convergentibus, flavis; pedibus flavis, tarsis posticis nigris; alis limpidis.*

Maschio 1. — Orizaba.

Gen. **Melanostoma** Schiner.

M. elegans n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 8; alae long. mm. 7. — Viridi-aeneum, coerulescens; facie lateribus griseo-pollinosis, fronte nigro-pilosa, antennis articulo tertio inferne testaceo; abdomine lineari, nigro-opaco, pilis raris, brevibus, albidis, sericeis adsperso,*

in segmentis 2°-4° maculis lateralibus ad basim fasciisque posticis nitentibus; pedibus nigris; femoribus anticis et mediis praeter basim, tibiis totis anticis et mediis, et tarsis praeter apicem, tibiis posticis basi, metatarsisque posticis obscure testaceis; alis sub-limpidis, margine antico, apiceque fuscis.

Foemina differt: *fronte lata.*

Maschi 4. Femmine 2. — Orizaba.

M. bellum n. sp. — Foemina. — *Corp. long. mm. 6; alae long. mm. 6. — Obscure viridi-aeneum, nitens; antennis flavis, articulo tertio superne nigro; abdomine sub-ovato, nigricante-nitente, in segmentis 3°-5° maculis utrinque flavis linearibus ad basim, interne dilatatis, in segmento 5° minimis; pedibus flavis, posticorum femoribus apice, tibiis in medio tarsisque apice nigricantibus; alis dilute lutescentibus.*

Femmine 2.

Gen. **Mesogramma** Loew.

M. rombicum n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 6; alae long. mm. 6. — Viridi-aeneum, coerulescens; facie parum producta, fronte et antennis flavis; thoracis marginibus lateralibus, scutelli margine, maculisque parvis ante alas in pleuris flavis; abdomine lineari nitente, ad apicem parum dilatato; margine antico segmenti primi, fascia media in secundo fere integra, maculisque in aliis segmentis flavis; in segmentis 3° et 4° ad basim maculis duabus marginalibus triangularibus, striga mediana antice dilatata, et utrinque maculis eam concomitantibus; in quinto strigis quatuor flavis; pedibus flavis, annulis nigris in posticis, unum ad apicem femorum, duobus in tibiis, tarsisque posticis totis nigris; alis sub-limpidis.*

Maschi 2. Femmina 1. — Orizaba.

M. diversum n. sp. — Foemina. — *Corp. long. mm. 5; alae long. mm. 5. — Viridi-aeneum, nitens; facie flava, fronte lateribus flavis, antennis flavis articulo tertio nigricante, scutelli margine indistincte flavicante, abdomine nigro-opaco, margine antico segmenti primi, fascia subtili in segmento secundo late interrupta, maculisque in aliis segmentis, flavis; in segmentis 3° et 4° ad basim maculis duabus parvis lateralibus, striga media postice abbreviata et utrinque maculis flavis; in segmentis 2°-4° fascia postica integra satis lata, violacea, nitente, in quinto maculis duabus; pedibus flavis, tibiis tarsisque totis posticis brunneis, femoribus posticis ad apicem brunneo-annutatis; alis limpidis.*

Femmine 2.

M. ciliatum n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 7; alae long. mm. 6. — Nigro-coerulescens, nitens; facie satis producta et antennis flavis;*

thoracis striga media viridi-aenea, lateribus et scutelli margine late flavo-limbatis: abdomine segmento secundo in medio coarctato; segmenti primi margine antico, secundi fascia lata integra media, flavis; in segmentis tertio et quarto ad basim maculis duabus lateralibus externe dilatatis, interne postice appendiculatis strigam mediam includentibus, flavis; in quinto maculis duabus marginalibus, strigisque duabus mediis flavis; pedibus flavis, femoribus posticis subtus dense nigrocitiatis et ad apicem nigro-annulatis, tibiis posticis in medio brunneis, tarsis posticis ochraceis apice brunneo; alis dilutissime lutescentibus.

Foemina differt: *femoribus posticis non ciliatis.*

Maschio 1. Femmina 1. — Tuxpango.

M. comma n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 5; alae long. mm. 5. — Flavum; triangulo verticali, thorace, praeter margines, et pectore viridi-aeneis; abdomine sub-lineari; segmento primo, praeter marginem anticum, secundo, praeter fasciam integram mediam flavam, nigris; in segmentis 3° et 4° ad basim maculis duabus mediis, virgulatis, angulisque posticis nigris, in quinto macula media nigra ad basim; pedibus flavis, tarsis posticis apice brunneis; alis limpidis.*

Maschi 2. — Mexico.

Gen. **Baccha** Fabr.

B. spatulata n. sp. — Foemina. — *Corp. long. mm. 13; alae long. mm. 10. — Flavo-testacea; fronte in medio striga nigro-ferruginea; thoracis dorso strigis tribus latis rufis, media minus distincta; abdomine longo petiolo, nigro-nitente, apice dilatato; in segmento quarto strigis duabus mediis, postice abbreviatis, ad basim cum strigis lateralibus obliquis confluentibus, flavis, quinto et sexto strigis tantum mediis praeditis; pedibus flavis, posticorum femoribus basi et annulo prope apicem, tibiisque praeter basim nigricantibus; metatarsis posticis longis; alis fusco-lutescentibus, margine antico fusciore.*

Femmina 1. — Orizaba.

Gen. **Chilosia** Meig.

C. aurotecta n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 10-11; alae long. mm. 9-10. — Nigro-aenea, pilosa; facie bituberculata, lateribus griseo pollinosis; antennis articulo tertio flavo; oculis pilis hirtis; thorace et scutello pilis longis nigris indutis; scutello setis destituto; abdomine ovato; segmentis duobus primis pilis longis, ad latera albicantibus, indutis, aliis pilis brevibus flavicantibus; pedibus nigris, tibiis omnibus praeter annulum nigrum medium, metatarsisque anticis et posticis obscure ferrugineis; calypteris albidis; alis flavicantibus.*

Foemina distincta: *fronte lata, flavo-pilosa, oculis sub-nudis; thoracis pilis auratis, brevioribus; abdomine praeter segmentum primum pilis longis densissime tecto.*

Maschi 2. Femmine 3. — Orizaba.

Conopidi del Messico.

Gen. **Physocephala** Schiner.

P. maxima n. sp. — Foemina. — *Corp. long. mm. 17; alae long. mm. 12. — Rufo-ferruginea; fronte et facie flavo-testacea; antennis longis flavo-testaceis, margine supero nigro; thoracis dorso striga lata, media, nigra, postice abbreviata; metanoto inferne nigro; abdomine segmento secundo lateribus, tertio dorso nigro-maculatis, coeteris aurato-pollinosis; pedibus ferrugineis; tibiis omnibus medietate basali flavicantibus; femoribus subtus sub-spinulosis; alis nigricantibus; margine postico, praeter venas: quintam longitudinalem, magnam transversam et quartae longitudinalis sectionem extremam, sublimpidis.*

Femmina 1. — Mexico.

Gen. **Conops** Linn.

C. ocellatus n. sp. — Mas. — *Corp. long. mm. 7; alae long. mm. 5. — Niger, nitens; facie flava, macula epistomica nigra; antennis articulo tertio subulato, longitudine fere aequale duobus primis conjunctis; in segmento secundo abdominis fascia postica flavo-testacea; tibiis omnibus medietate basali flavis; pulvillis flavis; alis sub-limpidis, macula sub-rotunda nigra in medio, contra marginem anticum*

Maschi 2. — Mexico.

5057 - Tip. Carlo Guadagnini, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 133 pubblicato il 29 Ottobre 1892 Vol. VII

Achille Griffini

Locustidi raccolti nella Valtravaglia.

Dopo i lavori del Dr R. Pirotta (1), (2), e quello del Dr G. Malfatti (3), sulla fauna ortotterologica della Lombardia, non mi consta che in altre pubblicazioni si trovino cataloghi di ortotteri lombardi, fuorchè nell'opera del Bettoni (16) e nei recenti lavori di M. Bezzi (17) e di A. De Carlini (18), (19); in nessuno però si dà una descrizione delle specie quali nella suddetta regione si presentano, nè v'hanno cenni intorno alla loro biologia.

Durante un mio soggiorno nei mesi di agosto e settembre 1892 a Porto-Valtravaglia, paese situato sulla riva sinistra del Lago Maggiore, ebbi cura in ripetute escursioni nei dintorni, di raccogliere fra gli insetti specialmente gli Ortotteri che nella suddetta valle mi venne fatto di incontrare, tenendo esatto conto dello loro condizioni biologiche. Avendo principiato ora a studiarli, cominciando da quelli appartenenti alla famiglia dei Locustidi, vi rinvenni alcune specie nuove per la Lombardia propriamente detta, altre non accennate nei citati lavori dei Dottori Pirotta e Malfatti; per tutte poi, la Valtravaglia è località lombarda non indicata nei lavori stessi.

Mi sembrò dunque di qualche interesse il riunire in un catalogo ragionato queste specie, proponendomi in seguito, di eseguire un analogo lavoro sugli Acrididi.

I generi di Locustidi da me raccolti nella Valtravaglia, volendo facilitare la determinazione degli individui adulti, si possono distinguere nel modo seguente:

A) Elitre ed ali perfettamente sviluppate.

I. Tibie anteriori col timpano aperto.

x) Le ali oltrepassano di molto le elitre. — Primi due articoli

dei tarsi non solcati ai lati; anche anteriori armate d'una spina; ovopositore assai corto e alto. — Dimensioni mediocri. **4. Phaneroptera.**

xx) Elitre ed ali di quasi egual lunghezza. — Primi due articoli dei tarsi solcati ai lati; anche anteriori prive di spina; ovopositore allungato e stretto. — Dimensioni minori. **5. Meconema.**

II. Tibie anteriori col timpano coperto, tibie posteriori armate inferiormente di 4 spine apicali; anche anteriori con una spina.

y) Prosterno con due punte.

α) Dimensioni molto grandi; tibie anteriori solcate lateralmente, con una spina apicale superiormente sul margine esterno; fronte poco inclinata. **1. Locusta.**

β) Tibie anteriori senza solchi laterali; fronte molto inclinata.

z) Dimensioni mediocri, antenne poco più lunghe del corpo; femori posteriori forniti inferiormente di molte piccole spine. **2. Conocephalus.**

zz) Dimensioni piccole; antenne lunghissime; femori posteriori forniti inferiormente di poche piccolissime spine. **3. Xiphidium.**

yy) Prosterno privo di punte; tibie anteriori armate superiormente di 3 spine, e solcate lateralmente; primo articolo dei tarsi posteriori fornito inferiormente di plantule libere. **6. Platycleis.**

B) Elitre rudimentali, squamiformi, nelle ♀ talora ridottissime e nascoste sotto il pronotum; nei ♂ la sinistra ricopre gran parte della destra; ali ridottissime o mancanti. — Prosterno privo di punte.

I. Tibie anteriori col timpano aperto; anche anteriori senza spina; i primi 2 articoli dei tarsi non solcati ai lati; cerci del ♂ non ripiegati sotto la lamina sottogenitale; ovopositore breve, alto, minutissimamente seghettato ai margini. **7. Leptophyes.**

II. Tibie anteriori col timpano coperto; i primi due articoli dei tarsi, solcati ai lati.

x) Tibie posteriori con 4 spine apicali inferiormente; pronotum superiormente piano; primo articolo dei tarsi posteriori fornito inferiormente di plantule libere. — Dimensioni grandi o mediocri. **9. Thamnotrizon.**

xx) Tibie posteriori con 2 sole spine apicali inferiormente.

α) Dimensioni grandi, ventre grosso; pronotum rugoso con una forte piega trasversale e rialzato posteriormente a guisa di arcione. **8. Ephippigera.**

β) Dimensioni piccole; antenne lunghissime; primo articolo dei tarsi posteriori fornito inferiormente di plantule libere lunghe quanto esso; pronotum superiormente piano. **10. Anterastes.**

Le seguenti descrizioni furono fatte sugli individui della località; quanto alla bibliografia ed alle sinonimie, mi limiterò a citare le opere fondamentali sugli Ortotteri del Fischer e del Brunner, ed i lavori sugli Ortotteri della Lombardia.

1. Gen. **Locusta** De Geer.

L. viridissima (L.).

Gryllus (Tettigonia) viridissimus. — *Linné* (13) pag. 698.
Locusta viridissima. — Fischer (10), p. 251. Tab. XIV, fig. 5. — Brunner (6), pag. 307. — Pirotta (1), pag. 17. — Malfatti (3), pag. 318. — Bettoni (16), pag. 251. — De Carlini (18), pag. 15; (19), pag. 90.

Corpo molto robusto — D'un bel verde, con qualche indecisa macchia bruna sulla parte superiore delle elitre — Pronotum a forma di sella, però superiormente pianeggiante, con una impressione a forma di lira verso il mezzo; ornato d'una fascia media longitudinale bruniccia poco spiccata, estesa anche all'occipite — Zampe robuste — Elitre ed ali oltrepassanti di molto i femori posteriori; questi ornati inferiormente di due serie di piccolissime spine a punta nera — Ovopositore dritto, molto lungo, sopravvanzato però dalle elitre; cerci del ♂ allungati, rettilinei — Lamina sottogenitale del ♂ armata di due punte lunghe (stili), minori però dei cerci.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mm.	32	55 (coll'ovop.)
» delle elitre	»	44	52

Porto (Giardino di casa Torta); Sant'Onofrio — Settembre.

2. Gen. **Conocephalus** Tunberg.

C. mandibularis (Charp).

Locusta mandibularis. — Charpentier (7), pag. 106.
Conocephalus » — Fischer (10), pag. 245. Tab. XIV, fig. 1. — Brunner (6), pag. 304, Tab. VIII, fig. 71. — Pirotta (1), pag. 16; (2) pag. 633. — Malfatti (3), pag. 318.

Corpo piuttosto robusto — Di color verde chiaro, raramente roseo o bruniccio — Sommità del capo prolungata in un tubercolo ottuso; labbro roseo, mandibole gialle — Pronotum allungato, un po' rugoso — Elitre ed ali superanti di molto l'addome,— Zampe mediocremente robuste — Cerci del ♂ brevi e ingrossati; ovopositore lungo, dritto, appuntito.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mm.	27—29	48—50 (coll'ovop.)
» delle elitre	»	31—34	36—40

Porto, Domo, strada Porto-Muceno, Germignaga, Bedero, Nasca, San Pietro, Rocca di Caldé, Ticinallo, alture di Sant'Antonio. — Agosto e settembre.

È il locustide più comune in agosto, vive nei prati; salta poco bene, vola mediocremente. — Le larve, attere o fornite d'ali rudimentali, hanno due linee sottili gialle ai lati del corpo. — Mantenuto in schiavitù

si nutre con piccole graminacee (Poa, Festuca, ecc.) ma non resiste a lungo, ed è presto vittima di altri locustidi affamati e più carnivori che con esso si trovino.

Rara è nella Valtravaglia la varietà rosea; ne trovai pochi individui presso Ticinallo e presso Nasca; rarissima la varietà bruna.

3. Gen. **Xiphidium** Serville.

X. fuscum (Fab.).

Locusta fusca. — Fabricius (8), pag. 43.

Xiphidium fuscum. — Fischer (10), pag. 247, Tab. XIV, fig. 2 e 3. — Brunner (6), pag. 301. — Pirotta (1), pag. 16. — Malfatti (3), pag. 318.

Corpo gracile — Verde con una fascia bruna dorsale estesa dall'occipite all'estremità posteriore e segnata anche sulle elitre; antenne lunghissime — Pronotum breve coi lobi laterali posteriormente un po' rigonfi — Elitre ed ali superanti alquanto l'estremo dell'addome; le ali sopravvanzano un po' le elitre — Zampe gracili; femori posteriori con 2 minutissime spine inferiormente sul margine esterno verso l'apice — Cerci del ♂ piccoli, con un dente interno verso l'estremità; ovopositore dritto, allungato, oscuro.

		♂ (sec. Brunner)	♀
Lunghezza del corpo	mm.	12—15	29 (coll'ovop.).
» delle elitre	»	12,5—20	15

Nei campi sulle alture di Sant'Antonio — 30 agosto.

4. Gen. **Phaneroptera** Serville.

Ph. quadripunctata Br.

Phaneroptera quadripunctata. — Brunner (5), pag. 212 — (6), pag. 292, Tab. VIII, fig. 66. — De Carlini (18), pag. 15.

Corpo gracile — D'un bel verde chiaro, con minutissime punticchiature rossiccie superiormente — Pronotum breve, coi lobi laterali più alti che lunghi — Elitre del ♂ ornate superiormente verso la base, di 4 distinti punti neri attorno all'apparato stridulante (specchio), e cioè uno sull'elitra destra ed uno sulla sinistra al limite posteriore di questo apparato, e due sull'elitra sinistra al limite anteriore, presso il pronotum — Elitre della ♀ senza punti — Ali superanti di molto le elitre — Addome superiormente ornato d'una fascia oscura indecisa — Zampe assai gracili — Cerci del ♂ curvi, sottili e appuntiti; ovopositore breve, alto, ripiegato all'insù formando un angolo ottuso colla propria base — Lamina sottogenitale del ♂ quasi cuoriforme, incisa all'apice, ma non dilatata.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mm.	16—19	23 (coll'ovop.).
» delle elitre	»	18—19	19

Ticinallo, Bedero, strada Porto-Muceno, Rocca di Caldé, Porto (Giardino di casa Torta) — Agosto e settembre.

In Lombardia finora questa specie non era stata raccolta che a Sondrio dal Dr De Carlini.

Vola meglio di qualsiasi altro locustide qui citato; sta sulle Quercus e Castanea — Le larve si trovano frequentemente in agosto sulle siepi ed anche nei giardini privati. — L'apparato di stridulazione nel genere *Phaneroptera* raggiunge molta perfezione; il fenomeno d'autotomia delle zampe posteriori raggiunge il suo massimo, ed è quasi impossibile catturare un individuo senza che ne abbandoni una, sia se afferrato, sia se posto in alcool ancora vivo e intero.

5. Gen. **Meconema** Serville.

M. varium (Fab.).

Locusta varia. — Fabricius (8), pag. 42.

Meconema varium. — Fischer (10), pag. 240, Tab. XII, fig. 19, 20. — Brunner (6). pag. 296, Tab. VIII, fig. 68. — Pirotta (1). pag. 16.

Corpo assai gracile — D'un bel verde chiaro — Occipite ornato d'una fascia mediana gialla che si estende sul pronotum, ove si notano posteriormente due punti neri ai lati di questa — Pronotum breve, arrotondato posteriormente, con un solco trasversale al mezzo — Elitre ed ali quasi trasparenti — Zampe gracili — Cerci del ♂ allungati, sottili; ovopositore poco ricurvo, lungo quanto l'addome — Lamina sottogenitale della ♀ triangolare.

		♂ (sec Brunner)	♀
Lunghezza del corpo	mm.	12—15	23 (coll'ovop.).
» delle elitre	»	11—12,5	10

Ticinallo, Rocca di Caldé — Agosto e settembre.

Vive sulle quercie — Le larve, attere, hanno una fascia d'un bel giallo estesa dall'occipite all'estremo del corpo — Nei *Meconema* pare manchi l'organo stridulante anche al ♂.

Finora la località più prossima alla Lombardia, nella quale venne raccolta questa specie, era il Canton Ticino.

6. Gen. **Platycleis** Fieber.

P. grisea (Fab.).

Locusta grisea. — Fabricius (8), pag. 41.

Decticus (Platycleis) griseus. — Fischer (10), pag. 269, Tab. XIII, fig. 3.

Platycleis grisea. — Brunner (6), pag. 347. — De Carlini (18), pag. 16 — (19), pag. 90.

Platycleis griseus. — Pirotta (1), pag. 18; (2), pag. 634. — Malfatti (3), pag. 319.

Corpo piuttosto robusto — Di color verde grigio, tutto variegato di bruno — Fronte rossiccia a ombreggiature brune — Pronotum a forma di sella, coi lobi laterali più alti che lunghi, aventi il margine inferiore più chiaro; superiormente piano con una impressione media a forma di lira; per lo più grigio a variegature oscure, ma in alcuni individui la parte superiore come l'occipite tendono al giallastro — Elitre a macchie e linee brune e grigio-chiare; queste e le ali raggiungono e superano l'estremo dell'addome — Zampe ornate di lineette brune; femori posteriori con una fascia bruna laterale, molto ingrossati alla base — Addome grigio-bruno lateralmente, chiaro superiormente — Ventre pallido coi segmenti tutti piani in ambo i sessi — Cerci del ♂ conici, con un dente interno verso l'apice; ovopositore falciforme, appuntito, quasi nero, lungo un po' più che una volta e mezza il pronotum — Lamina sottogenitale della ♀ solcata al mezzo, con due lobi arrotondati.

		♂	♀	
Lunghezza del corpo	mm.	21—23	33	(coll'ovop.)
» delle elitre	»	23	23—26	

Bedero, strada Porto-Muceno, Rocca di Caldé — Agosto e settembre.

Questa specie vola e salta con gran forza nei luoghi ghiaiosi e cespugliosi, talora si trova sulle siepi. In prigionia vive abbastanza bene nutrendosi di piccole graminacee; il ♂ stride frequentemente lungo il giorno producendo un suono poco vibrato che ripete più volte.

A proposito del gen. *Platycleis* il Dr Pirotta nel suo lavoro sugli Ortotteri del Varesotto, cita come vivente nella Valtravaglia la *P. montana* (Koll); ma per quanti insetti di questo genere io abbia raccolti nella suddetta località, essi vanno tutti attribuiti alla *P. grisea* (F.) che i citati autori non hanno indicata abitante la Valtravaglia.

7. Gen. **Leptophyes** Fieber.

L. laticauda (Friv).

Odontura laticauda. — Frivaldsky (12), pag. 102, Tab. IV, fig. 1.
Leptophyes » — Brunner (5), pag. 79; (6), pag. 284.
Barbistites ruficosta. — Frey-Gessner (11), pag. 19, Tab. 1, fig. 2.
Odontura » — Pirotta (1), pag. 15.

Corpo tozzo con zampe gracili — Verde, tutto disseminato di minutissimi punti bruni superiormente — Antenne rossiccie con rare anellature pallide — Pronotum breve, non prolungato oltre il mesonotum, con accenno a due linee gialle laterali — Elitre in ambo i sessi squamiformi, sporgenti oltre il pronotum, aventi una costa laterale rialzata, ornate specialmente nella ♀ di una linea curva bruna — Addome piuttosto grosso percorso superiormente nel ♂ da una fascia bruna indecisa, longitudinale. — Zampe lunghe e poco

robuste, quasi prive di punteggiatura nella ♀; tibie leggermente rossiccie — Cerci del ♂ piuttosto grossi e curvi all'apice; ovopositore lungo un po' più del doppio della lunghezza del pronotum, molto compresso, alto, con minuta seghettatura — Lamina sottogenitale del ♂ assai larga alla base, priva di carenature, ristretta verso l'apice e quivi un po' incavata.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mm.	17	29—31 (coll'ovop.)
» della parte di elitre sporgente	»	3	2,5—3

Ticinallo, strada Porto-Muceno — Agosto e settembre, lungo le siepi.

Gli esemplari da me raccolti e così descritti, per le linee gialle ai lati del pronotum e per le dimensioni dell'ovopositore si avvicinano anche alla *L. punctatissima* (Bosc.), ma mi parve più conveniente ascriverli alla prima specie, tenendo conto della mole, delle antenne, della lamina sottogenitale del ♂. Più che ogni altra si addirebbe loro la descrizione che Frey-Gessner diede del suo *Barbistites ruficosta*, specie che ora vien considerata come sinonima alla *L. laticauda*.

Anche per questa specie la località più prossima alla Lombardia in cui finora era stata raccolta, è il Canton Ticino. È specie pochissimo atta al salto.

8. Gen. **Ephippigera** Latreille.

E. vitium Serv.

Ephippigera vitium. — Serville (14), pag. 68. — Fischer (10), pag. 213. Tab. IV, fig. 6 e Tab. X, fig. 2, 3, 4. — Brunner (6), pag. 390. — Pirotta (1), pag. 14; (2), pag 633. — Bettoni (16), pag. 250. — De Carlini (19), pag. 90.
Ephippiger vitium — Malfatti (3), pag. 320.

Corpo robusto, grosso — Verde-olivaceo o rugginoso superiormente, giallo ai lati, pallido ventralmente — Occipite nero — Pronotum rugoso, con un solco al mezzo assai pronunciato e la parte posteriore molto rialzata, ampia, convessa; senza carenature fra la regione superiore e i lobi laterali; margine inferiore quasi rettilineo, chiaro — Elitre squamiformi, convesse, di color rugginoso a grosse reticolature; quasi eguali nel ♂ e nella ♀ — Zampe allungate, tibie anteriori con una sola spina sul margine esterno; femori posteriori pochissimo ingrossati — Lamina sopra-anale del ♂ ripiegata fra i cerci, fornita di due angoli laterali ben pronunciati — Cerci del ♂ grossi, brevi, poco appuntiti, muniti d'un dente interno; ovopositore pochissimo ricurvo, lungo il triplo del pronotum, un po' appuntito e oscuro verso l'apice.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mm.	24—27	46 (coll'ovop.)
» della parte sporgente delle elitre	»	4	3

Rocca di Caldé, Domo, strada Porto-Muceno, Bedero.

È il locustide più comune in settembre, specialmente abbondante sulla Rocca di Caldé; sta sui Corylus, Alnus, Quercus, Castanea, Morus, ove stride con ritmi frequenti, producendo un suono molte forte e secco. Nelle *Ephippigerae* stride anche la ♀, però il suo organo non è identico a quello del ♂ (α). Questo locustide non salta quasi affatto, adattato come si è alla vita arborea, ma va lentamente arrampicandosi di ramo in ramo, agitando le lunghe antenne. In prigionia non si nutre e non resiste; stride in modo diverso dal consueto, se afferrato pel torace o se spaventato da qualche colpo; il fenomeno di autotomia in esso è molto notevole; una ♀ per es. da me afferrata per le zampe posteriori, le abbandonò entrambe contemporaneamente, d'un sol colpo; del resto questo distacco si compie anche per un repentino spavento dell'animale, senza che esso venga neppur toccato. Nelle mie raccolte incontrai un numero di ♂ di gran lunga maggiore che di ♀.

9. Gen. **Thamnotrizon** Fischer.

T. Chabrieri (Charp.).

Locusta Chabrieri. — Charpentier (7), pag. 119.
Thamnotrizon » — Fischer (10), pag. 263, Tab. XIII, fig. 13. — Brunner (4), pag. 293. Tab. X, fig. 6; (6), pag. 334. — Malfatti (3), pag. 318.
Pterolepis Chabrieri. — Pirotta (1), pag. 18.

Corpo robusto — D'un verde chiaro a variegature nere — Fronte gialla, con 4 punti neri; una grande macchia nera attorno agli occhi che si continua nei lobi laterali del pronotum, ornati inferiormente d'una larga marginatura gialla; la parte superiore del pronotum è notevolmente allungata, chiara, arrontondata posteriormente, e porta due impressioni trasversali ad angolo — Metanotum nella ♀ superiormente nero — Elitre del ♂ squamiformi, nere, sopravvanzanti di poco il pronotum; nella ♀ ridottissime, quasi invisibili — Segmento anale del ♂, nero — Zampe ornate di linee e punteggiature nere; femori posteriori molto dilatati alla base, lateralmente percorsi da fascie nere, inferiormente portanti 3 piccole spine sul margine interno — Cerci del ♂ con un dente alla base; ovopositore allungato, un po' ricurvo, gradatamente più oscuro verso l'apice — Lamina sottogenitale del ♂ con lobi armati di una punta un po' curva; quella della ♀ triangolare, profondamente incisa.

		♂ (sec. Brunner)	♀
Lunghezza del corpo	mm.	19—26	39 (coll'ovop.)
» della parte spor. delle elitre	»	1— 1,5	—

(α) Vedi in proposito, oltre le ricerche di P. Bertkau e di J. Ritzema, il lavoro del Dr R. Cobelli sugli *Ortotteri genuini del Trentino*. Rovereto, 1886.

Strada Porto-Muceno, S. Pietro — Agosto e settembre. Lungo le siepi.

La località più settentrionale in cui fu finora trovata questa specie, è Rivera, fra il Monte Ceneri e Camoghè (β).

T. femoratus (Fieb.).

Pterolepis femoratus. — Fieber (9), pag. 44.

Thamnotrizon fallax. — Yersin (15), pag. 526, Tab. X, fig. 21-25. — Brunner (4), pag. 293. Tab. XI, fig. 7.

Thamnotrizon femoratus. — Brunner (6), pag. 343. — De Carlini (19), pag. 90.

Corpo robusto — Di color castagno più o meno scuro a variegature grigie e nere; ventralmente giallo-sulfureo — Fronte a ombreggiature nere, due grossi punti neri sul vertice del capo; una grande macchia nera dietro gli occhi che si estende ai lobi laterali del pronotum, ornati inferiormente d'una larga marginatura gialla; la parte superiore del pronotum non è molto allungata, piuttosto arrotondata posteriormente, e porta una impressione mediana a forma di lira — Elitre del ♂ squamiformi, brune con due vene gialle; quelle della ♀ ridottissime, invisibili — Zampe ornate di sfumature oscure; femori posteriori molto dilatati alla base, e quivi ornati d'una macchia nera, inferiormente colorati in giallo-zolfo e privi di piccole spine — Cerci del ♂ allungati, con un piccolo dente quasi al mezzo; ovopositore non molto allungato, ricurvo, gradatamente più scuro all'apice — Lamina sottogenitale del ♂ terminata da due piccole punte, gialla, ornata ai lati da marginature nere; quella della ♀ breve, coi lobi arrotondati, pochissimo incisa.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mm.	20—24	34—37 (coll'ovop.)
» della parte sporgente delle elitre	»	2,5— 3,5	—

San Pietro, Rocca di Caldé, Bedero — Agosto e settembre.

La Val Vigezzo era finora l'unica località lombarda ove si conoscesse esistere questa specie, che vi fu raccolta recentemente dal Dr De Carlini. Come si può scorgere dalla descrizione, gli individui da me raccolti, per colorazione e per alcune particolarità non corrispondono perfettamente al *Th. femoratus* (Fieb.), nè tanto meno al *Th. fallax* Fisch., Br. che è minore e di cui lo stesso Brunner dice: « pronotum supra. . . impressionibus et carinis nullis », però si possono ritenere come appartenenti ad una lieve modificazione del *Th. femoratus*. — Il color sulfureo delle parti ventrali negl'insetti morti svanisce affatto.

Questo locustide vive nei luoghi dirupati e cespugliosi, spicca notevolissimi salti, e ricaduto al suolo si nasconde sotto gli sterpi. È notevole il fatto del trovarsi sulla Rocca di Caldé e su quella di Bedero ove

(β) Calloni S. *Noterelle Entomologiche* — Bull. Soc. Ent. It. 1889, pag. 49.

emergono le dolomie del Trias ed ove sono frequenti luoghi scoscesi; mentre non l'ho mai incontrato nella regione intermedia, formata in gran parte da morena insinuata e tutta coltivata a prati e vigneti.

Si adatta meglio di ogni altra specie alla prigionia, nutrendosi di piccole graminacee; il ♂ stride tutta la notte e più raramente il giorno, producendo un trillo acuto, d'una sola nota, a lunghi intervalli.

10. Gen. **Anterastes** Brunner.

A. Raymondi (Yers.).

Pterolepis Raymondi. — Yersin (15), pag. 524, Tab. X, fig. 17-20.
Rhacocleis dorsata. — Brunner (4), pag. 303, Tab. XV, fig. 19.
Pterolepis dorsatus. — Pirotta (1), pag. 18.
Rhacocleis Raymondi. — Malfatti (3), pag. 319.
Anterastes » — Brunner (6), pag. 329.

Corpo gracile — Rossiccio o giallastro superiormente; di color castagno scuro ai lati, per tutta la lunghezza del corpo; incerte lineette percorrono tutta la parte dorsale — Antenne lunghissime — Pronotum allungato, troncato in avanti e posteriormente, coi lobi laterali pochissimo alti, ornati inferiormente d'una marginatura giallicciа; sulla parte superiore si nota un punto mediano bruno, indeciso — Elitre del ♂ chiare, squamiformi, non oltrepassanti il 1° segmento addominale; quelle della ♀ appena visibili — Zampe rossiccie non tanto graciti, ornate di punteggiature oscure — Cerci del ♂ piuttosto grossi, ottusi; ovopositore appuntito, alquanto falciforme, meno lungo dell'addome.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mm.	15—17	23 (coll'ovop.)
» della parte sporgente delle elitre	»	2—3	1

Rocca di Caldé — Agosto e settembre.

Vive nei luoghi erti e cespugliosi. — Negli individui tutti da me raccolti è quasi invisibile la fascia bruna che i femori posteriori in questa specie presenterebbero, secondo le diagnosi date dagli autori.

Indicazioni Bibliografiche

(1) Pirotta Dr Romualdo. *Degli Ortotteri genuini insubrici.* Elenco sistematico. — Estratto degli Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali. Vol. XXI. Milano, 1878.

(2) — *Intorno agli Ortotteri ed ai Miriapodi del Varesotto.* — Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali. Vol. XXI. Milano, 1878.

(3) Malfatti G. *Intorno ad alcune specie di Ortotteri genuini Lombardi.* — Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali. Vol. XXII. Milano, 1879.

(4) Brunner von Wattenwyl C. *Disquisitiones Orthopterologicae.* — Verhand. der K. K. Zool. Bot. Gesellschaft in Wien. XI. Band, 1861.

(5) — *Monographie der Phaneropteriden.* — Wien, 1878.

(6) — *Prodromus der Europäischen Orthopteren.* — Leipzig, 1882.

(7) Toussaint de Charpentier. *Horae Entomologicae.* — Vratislaviae, 1825.

(8) Fabricius Joh. Chr. *Entomol. systematica emendata ed aucta.* — Hafniae, 1792-94. Tom. II.

(9) Fieber Fr. X. *Synopsis der Europäischen Orthopteren.* — « Lotos » III, lahrg. Prag, 1854.

(10) Fischer Leop. Henr. *Orthoptera Europaea.* — Lipsiae, 1853.

(11) Frey-Gessner E. *Orthopterologisches.* — Mittheil. der Schweiz. Entomologisch. Gesell. redig. von G. Stierlin. Band IV, n° 1. Schaffhausen, 1873.

(12) Frivaldsky Janos. *Monogr. Orthopterorum Hungariae.* — Pest, 1868.

(13) Linné Car. a. *Systema Naturae.* — Edit. XII reformata. Holmiae, 1766-67. Tom. I, pars II.

(14) Serville Audinet. *Révue méthodique des Orthoptères.* — Ann. des Sc. Natur. Zoologiques. Tom. XXII, 1831.

(15) Yersin A. *Note sur quelques Orth. nouveaux ou peu connus d'Europe.* — Ann. de la Soc. Entom. de France. III ser., Tom. VIII, 1860.

(16) Bettoni E. *Prodromi della Faunistica Bresciana.* — Brescia, 1884.

(17) Bezzi M. *Aggiunte alla fauna entomologica della Provincia di Pavia.* — Bull. Soc. Ent. It. 1891, pag. 120.

(18) De Carlini A. *Artropodi di Valtellina.* — Bull. Soc. Ent. It., 1889, Trim. I e II.

(19) — *Artropodi di Val Vigezzo.* — Bull. Soc. Ent. It., 1892, Trim. I

5057 - Tip. Carlo Guadagnini, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 134 pubblicato il 24 Novembre 1892 VOL. VII

Prof. LORENZO CAMERANO

Ricerche intorno alla forza assoluta dei muscoli degli insetti
Muscoli flessori delle mandibole dei COLEOTTERI

NOTA PREVENTIVA (1).

Nessuno si è occupato fino ad ora di studiare la forza assoluta o statica dei muscoli degli insetti. Per ciò che riguarda gli insetti in generale e in particolar modo i Coleotteri le uniche ricerche che la scienza possiede intorno alla loro forza sono dovute al Plateau (2) ma esse non hanno per oggetto di determinare la forza assoluta dei muscoli. Il Plateau studiò la forza degli insetti intendendo il vocabolo forza nel suo significato volgare e fece conoscere il peso che fa equilibrio alla contrazione di un gruppo di muscoli dell'animale senza tener conto del numero degli elementi contrattili che li costituiscono. Il Plateau fece conoscere inoltre il rapporto fra il peso del corpo dell'animale ed il peso che l'animale può trascinare o sollevare.

Le ricerche del Plateau sono condotte con grande diligenza, come tutte del resto le ricerche di questo autore; ma è evidente che da esse nulla si può dedurre intorno al valore reale e relativo della contrattilità della fibra muscolare degli insetti. Il Plateau conchiuse: 1° che, a parte

(1) Il lavoro completo venne approvato per la stampa nelle *Memorie* della R. Accademia delle Scienze di Torino nella seduta del 20 Novembre

(2) Sur la force musculaire des insectes. *Bull. d. l'Acad. roy. de Belgique.* 2ª ser., vol. 20, 1865 e vol. 22, 1886. — STRAUS DÜRCKHEIM, DE LUCY, BIBIKOFF, DAHL, GRABER, MAREY, AMANS ed altri si sono occupati della funzione del volo, del nuoto ecc. ma non hanno studiato la forza assoluta dei muscoli da essi presi a considerare. La stessa cosa si dica pure del ROLLET, del FREDERICQ, del KNOLL e di altri che si sono occupati dello studio fisiologico di vari muscoli degli insetti.

il caso del volo, gli insetti hanno, rispetto al loro peso, una forza enorme comparativamente ai vertebrati; 2° che in uno stesso gruppo di insetti la forza varia da una specie all'altra in senso inverso del peso del corpo.

Queste conclusioni del Plateau, citate in quasi tutti i trattati di fisiologia e nei lavori anche recenti che si occupano della forza o della fatica dei muscoli, vennero quasi sempre interpretate erroneamente come del resto fece già osservare lo stesso Plateau in un suo lavoro posteriore (1). Infatti, tenendo conto dello spazio percorso, si può affermare che un Coleottero che solleva un peso eguale a 50 volte il peso del proprio corpo non è necessariamente più forte dell'uomo che solleva un peso eguale alla metà del peso del proprio corpo. Il lavoro fatto dall'uno e dall'altro sarà al contrario lo stesso, tenuto calcolo delle proporzioni, se l'uomo solleva il peso alla altezza di 50 centimetri nel tempo che il Coleottero solleva il suo di $^1/_2$ centimetro. Il lavoro fatto dal Coleottero sarà rappresentato da $50\ p \times {}^1/_2$ e il lavoro fatto dall'uomo sarà rappresentato da $^1/_2\ p \times 50$. Ora: $50\ p \times {}^1/_2 = {}^1/_2\ p \times 50$ (2).

Come si vede, da quanto precede, era interessante di ricercare negli insetti quale fosse realmente la *forza assoluta dei muscoli*, cioè la forza non più riferita all'unità di peso di sostanza muscolare, ma bensì riferita all'unità di sezione muscolare. Ciò io ho cercato di fare per varie specie di Coleotteri.

I muscoli scelti per tale ricerca sono i muscoli flessori delle mandibole.

Io sono giunto alle conclusioni seguenti:

Nella determinazione del peso *maximum* (elemento primo per calcolare la forza muscolare assoluta) che i muscoli flessori delle mandibole dei Coleotteri possono sollevare sotto l'azione dello stimolo massimo, è d'uopo:

1° Sperimentare sopra individui raccolti, per quanto si può contemporaneamente, nella stessa località e nel primo periodo di apparizione della specie al fine di potere, presumibilmente, esperimentare sopra individui in eguali condizioni rispetto al tempo da cui hanno compiuto la metamorfosi e rispetto alla riproduzione.

2° Sperimentare sopra individui tenuti il minor tempo possibile in laboratorio poichè la maggior parte, anche conservati nelle migliori condizioni di luce, di calore, e di nutrimento deperiscono rapidamente.

3° Sperimentare sopra individui della stessa specie a temperature non molto variabili fra loro, quantunque i Coleotteri siano, per ciò che riguarda la forza muscolare assoluta, meno sensibili ai rapidi cambiamenti di temperatura dei Crostacei decapodi. Le specie di Coleotteri acquaiole devono essere tenute in acqua a temperatura non troppo elevata, non al disopra dei 20 centigradi.

---

(1) *Bull. Acc. d. Belgique*, 3ª ser., vol. VII, 1884.

(2) Fredericq, *La lutte pour l'éxistence chez les animaux marins*, 1889.

4° Fare per ciascuna specie e nei casi di spiccato dimorfismo sessuale per gli individui dei due sessi, una serie di prove preventive per determinare: 1° il peso limite, *maximum*, approssimativo per potere poi determinare questo valore nello sperimento definitivo colla minor fatica possibile del muscolo; 2° la direzione del piano che rappresenta la sezione massima del muscolo; 3° l'inclinazione del tendine del muscolo flessore rispetto al margine inferiore della mandibola, nei casi in cui esso non si possa considerare come inserito in direzione normale al margine stesso.

Tenendo conto di queste osservazioni io ho ottenuto dalle mie ricerche i risultati seguenti:

1° Nei Coleotteri la forza assoluta dei muscoli flessori delle mandibole non varia come nei Crostacei nella stessa specie, col variare del peso e della mole del Coleottero poichè nei Coleotteri e in generale negli insetti con metamorfosi compiuta, in cui vi sono grandi differenze di peso e di mole nello stadio perfetto (esemp. *Lucanus cervus* Linn.) queste differenze non dipendono dall'età dell'animale come insetto perfetto; ma da cause complesse che hanno agito durante il periodo larvale. Non è possibile quindi come per i Crostacei decapodi determinare un valore più elevato (medio) della forza muscolare assoluta corrispondente al peso medio dell'insetto.

2° Un raffronto tra la forza assoluta dei muscoli flessori delle mandibole e il peso del corpo o la mole delle varie specie di Coleotteri non conduce a stabilire nessuna legge generale.

3° Nella stessa specie ed anche negli individui di eguale sesso la forza muscolare assoluta presenta talvolta differenze notevoli anche a parità di tutte le altre condizioni in cui si fa l'esperimento.

4° In alcune specie *Carabus italicus*, *Gybisteter*, *Roeselii*, *Hydrophilus piceus*, *Lucanus cervus*, il muscolo flessore della mandibola sinistra è spiccatamente più forte del destro, nello stesso modo che il muscolo flessore della chela sinistra dei Crostacei decapodi è più forte del destro. Nel *Dyticus marginalis*, nel *Blaps mucronata* e nell'*Aromia moschata* è invece più forte il destro.

5° Nelle specie sperimentate, considerate nel loro complesso, la forza assoluta dei muscoli flessori delle mandibole delle femmine è un po' superiore a quella dei maschi; questa differenza non è tuttavia ben spiccata che nel *Carabus italicus* e nel *Blaps mucronata*.

6° I valori medii e massimi della forza assoluta dei muscoli flessori delle mandibole nelle specie di Coleotteri sperimentate sono i seguenti: *Carabus italicus* Bonn. valore medio gr. 2380, valore massimo gr. 3150,88; *Omaseus melas* Creutz: valore medio gr. 2859,68, valore massimo gr. 4045,47; *Pseudophonus pubescens* Müller, valore medio gr. 2783,10, valore massimo gr. 4055,87; *Staphylinus caesareus* Cederh, valore medio gr. 2158,04; *Staphylinus edentulus* Block, valore medio gr.

2891,75; *Cybisteter Roeselti* Fuessly, valore medio gr. 2639,67, valore massimo gr. 3524,62; *Dyticus marginalis* Linn. valore medio gr. 2633,25, valore massimo gr. 3952,47; *Dyticus pisanus* Lap., valore medio gr. 2374,40, valore massimo gr. 2511,19; *Hydrophilus piceus* Linn., valore medio gr. 3904,10; valore massimo gr. 4800,88, *Lucanus cervus* Linn., valore medio gr. 5082,38, valore massimo gr. 6915,89; *Dorcus parallelopipedus* Linn., valore medio gr. 4917,92, valore massimo gr. 5224,75; *Blaps mucronata* Latrel, valore medio gr. 4248,94, valore massimo gr. 4747,57; *Aromia moschata* Linn., valore medio gr. 4784,58, valore massimo gr. 6171,60; *Callidium sanguineum*, gr. 4388,20.

7° Riunendo insieme le specie di Coleotteri secondo le famiglie alle quali esse appartengono si hanno i seguenti valori medii per la forza muscolare assoluta:

Carabidae, grammi 2674,38; *Staphylinidae*, gr. 2524,89; *Dyticidae*, gr. 2549,11; *Hydrophilidae*, gr. 3904,10; *Lucanidae*, gr. 5000,15; *Tenebrionidae*, gr. 4248,94; *Cerambycidae*, gr. 4586,39.

8° La forza assoluta dei muscoli flessori delle mandibole dei Coleotteri è in rapporto strettissimo colla natura e colla durezza delle sostanze che servono di cibo alle varie specie. Essa è minore nelle specie schiettamente carnivore, va crescendo nelle specie che si nutrono di sostanze vegetali e di detriti e raggiunge un valore più elevato ancora nelle specie che per una ragione o per l'altra intaccano colle mandibole gli strati legnosi delle piante. Il suo valore massimo si trova in quelle specie nelle quali le mandibole si trasformano in modo speciale in armi di combattimento *(Lucanus cervus)*.

9° Il valore medio generale della forza muscolare assoluta dei Coleotteri studiata nei muscoli flessori delle mandibole è di gr. 3432,59 e il valore massimo assoluto è di grammi 6915,89.

10. La forza assoluta dei muscoli flessori delle mandibole dei Coleotteri è superiore a quella dei muscoli flessori delle chele dei Crostacei decapodi (valore medio gr. 1841,21 e valore massimo gr. 3203 (1)) e a quella dei muscoli stati sperimentati della rana (valore medio gr. 2000,00, valore massimo gr. 3000 (2)); ma è inferiore a quella dei muscoli dei Molluschi Lamellibranchi (valore medio gr. 4545,79, valore massimo gr. 12431,00 (3)) e sopratutto poi è notevolmente inferiore a quella dell'uomo (valore medio gr. 7902,33, valore massimo gr. 10000,00 (4)).

---

(1) Camerano.
(2) Rosenthal.
(3) Plateau.
(4) Koster, Nenke e Knorz, Haugton.

5128 - Tip. Carlo Guadagnini, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 135 pubblicato il 21 Dicembre 1892 VOL. VII

Descrizione

di una nuova specie di Colombo del genere PTILOPUS

per TOMMASO SALVADORI.

Durante gli studii da me fatti intorno alla collezione dei colombi del Museo Britannico, vi trovai mancante una rara specie del genere *Ptilopus*, cioè il *P. mercieri* di Nukahiva, una delle Isole Marchesi. Io conoscevo questa specie per averne veduto il tipo nel Museo del Jardin des Plantes in Parigi, ed avendo trovato nel *Catalogue of a Collection of Birds* del Tristram che un esemplare veniva attribuito a detta specie, pregai il Tristram di volermelo inviare; egli con grande cortesia condiscese alla mia richiesta, e vedendolo, con mia sorpresa, mi accorsi subito che quell'esemplare apparteneva ad una specie distinta. Esso era stato raccolto dal Garrett, uno dei collettori del Godeffroy, ma non già in Nukahiva, come asserisce il Tristram (l. c. p. 34), ma nell'isola Hivaoa, o Dominica, appartenente ad un altro gruppo delle Isole Marchesi. Lo Schmeltz (*Ethn. Abth. Mus. Godeffroy*, p. 238) menziona appunto Hivaoa e non Nukahiva, fra le isole delle Marchesi, nelle quali il Garrett fece raccolte.

Per poter meglio fissare i caratteri distintivi della nuova specie, portai meco l'esemplare a Parigi, per confrontarlo col tipo del *Ptilopus mercieri*, e per tal modo sono ora in grado di indicarne con precisione i caratteri differenziali:

Ptilopus tristrami, nov. sp.

Ptilinopus mercieri, Finsch (nec Des Murs et Prevost), P. Z. S. 1877, p. 410 (Isole Marchesi, *Garret*); Schmeltz, Mus. Godeffr. Cat. VII,

p. 14 (1879); id., Ethnogr. Abth. Mus. Godeffroy, p. 238 (Hivaoa, o Dominica, Isole Marchesi) (1881).

Ptilopus mercieri, pt., Elliot, P. Z. S. 1878, p. 536; Schmeltz, Verh. Ver. Hamb. 1877 (1879), p. 179 (Isole Marchesi, *Garrett*); Tristr., Cat. Coll. B. p. 44 (Isole Marchesi); Wiglesw., Ibis, 1891, p. 569 (pt.); id., Aves Polynes. p. 48, n. 249 (pt.) (1891).

Ad. — *Pileo maculaque conspicua, mandibulae basi, laete roseis; pileo, fronte excepta, fascia lata flava cincumdato; cervice et dorso summo grisescente-viridibus; mento et gula flavidis; lateribus colli et parte ima gulae virescente-griseis; plumis gutturis bifidis, virescentibus, apice grisescentibus; pectore, abdomine et subcaudalibus flavis, his paullo laetioribus; lateribus pectoris et iliis viridibus; dorso uropygio, supracaudalibus alisque viridibus, his nitentibus; remigibus secundariis flavido marginatis, interioribus, dorso proximis, scapularibusque longioribus macula subapicali caerulescente-viridi notatis; cauda subfurcata, superne nitide viridi, parte apicali grisea et viridi marginata; cauda inferne grisea, fascia apicali lata albida notata; « rostro viridi corneo; iride rubra; pedibus obscure purpurascentibus » (Garrett).* Long. tot. mm. 220; alae mm. 140; caud. mm. 85; rostri culm. mm. 12; tarsi mm. 21.

Hab. Hivaoa, ins. Marquesis.

Obs. **Ptilopus Pt. mercieri** *affinis, sed fascia flava pileum roseum (fronte excepta) circumdante, collo, guttureque cinereo tinctis, dorso magis virescente, pectoreque flavo laetiore et a colore griseo gutturis abrupte diviso, a* **Pt. mercieri** *ex Nukahiva prorsus diversus.*

Questa specie appartiene al gruppo di quelle del genere *Ptilopus* distinte per la presenza della macchia rosea alla base della mandibola inferiore e che comprende, oltre alla nuova specie, il *Pt. roseicapillus*, il *Pt. mercieri* ed il *Pt. huttoni;* esse si possono distinguere ai seguenti caratteri:

a. Mento et gula media albo-flavidis:

a'. Macula pectorali lata saturate purpurea; abdomine flavo-aurantiaco . . . . . *Pt. roseicapillus* (ex ins. Mariannis).

b'. Pectore macula purpurea destituto.

c. Colore rubro-purpureo pilei usque ad occipitem extenso et fascia flava postica destituto; collo flavicante-viridi, minime griseo . . . . . *Pt. mercieri* (ex ins. Nukahiva).

d. Pileo roseo, fascia flava postice circumdato; collo antico et regione gutturali viridibus, griseo tinctis . *Pl. tristrami* (ex ins. Hivaoa)

b. Mento pallide purpureo tinto; plaga pectorali latissima purpurea . . . . . *Pl. hutloni* (ex ins. Opara).

L

N 2 1 7

S. 6. 9.

5185 - Tip. Carlo Guadagnini, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

Il Heine
3 Vol in uno